UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Sistema Informático para el Control de Historias Clínicas de la Clínica Dental Innova

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS

AUTORES:

Espinoza Quispe, Martin Francisco (ORCID: 0000-0002-2982-4025)
Ortega Rudas, Karem Deysi (ORCID: 0000-0002-5091-763X)

ASESOR:

Dr. Estrada Aro, Willabaldo Marcelino (ORCID: 0000-0003-2349-0519)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Información y Comunicaciones

LIMA – PERÚ
2021

Dedicatoria:

A nuestros padres con mucho amor y cariño porque siempre estuvieron en cada paso de nuestras vidas y quienes con sus palabras de aliento y motivación contribuyeron al logro de nuestras metas**.**

A nuestros seres amados que nos apoyaron incondicionalmente en cada circunstancia, brindándonos su amor, cariño y compresión.

A nuestros Hijos, por ser las personas más importantes en nuestras vidas y quienes nos motivan e inspiran a seguir adelante para poder superarnos cada día más.

Gracias a todos.

Agradecimiento:

A Dios, que siempre está en nuestras vidas, con su amor y bondad y por ser el motivo para ser mejores personas cada día.

A nuestro asesor por brindarnos su apoyo y compartirnos sus conocimientos.

A la Clínica Dental Innova por permitirnos contribuir al progreso de su organización mediante el desarrollo de este trabajo de investigación.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

RESUMEN

La presente investigación pretende determinar si un Sistema Informático influye en el control de las historias clínicas de la Clínica Dental Innova. Las causas que originaron la entropía son: el incremento de expedientes físicos y una ineficiente administración de la información, retraso la localización de las expedientes y mayor tiempo en el registro, ocasionando malestar en los pacientes.

La metodología empleada para la elaboración de la presente investigación fue la Programación Extrema (XP), con lenguaje de programación C# y base de datos MYSQL. El tipo de investigación es aplicada, utilizando el diseño pre experimental, en razón que se busca resolver la problemática a través del desarrollo de un sistema y la técnica para la recolección de datos fue la ficha de observación los mismos que fueron validados por un panel de expertos.

La aplicación del sistema informático permitió disminuir el tiempo de registro en 211.88 segundos y en relación al tiempo de búsqueda este disminuyó en 164.28 segundos, por lo que se concluye que el sistema informático mejoro significativamente el control de historias clínicas de la Clínica Dental Innova.

Palabras Claves: Sistema informático, control de historias clínicas.

ABSTRACT

This research aims to determine if a Computer System influences the control of the clinical records of the Innova Dental Clinic. The causes that originated the entropy are: the increase in physical files and an inefficient administration of the information, delay in the location of the files and longer time in the registry, causing discomfort in the patients.

The methodology used for the preparation of this research was Extreme Programming (XP), with the C # programming language and MYSQL database. The type of research is applied, using the pre-experimental design, because it seeks to solve the problem through the development of a system and the technique for data collection was the observation sheet, which were validated by a panel of experts.

The application of the computer system allowed the registration time to be reduced by 211.88 seconds and in relation to the search time it decreased by 164.28 seconds, which is why it is concluded that the computer system significantly improved the control of clinical records of the Innova Dental Clinic.

Keywords: Computer system, control of medical records.

I. INTRODUCCIÓN

En el plano internacional el crecimiento ascendente de los sistemas informáticos y las conocidas Tecnologías de la Información ha permitido nuevas oportunidades en todos los campos relacionados a la salud, así como para la odontología; dirigidas a facilitar y optimizar la práctica clínica no solo en los aspectos administrativos sino también en el diagnóstico, educación e investigación. En este contexto para Martínez (2006) La historia clínica es un elemento importante en el método clínico, y más aún si esta informatizada facilita de forma significativa la labor asistencial (p. 60) de ahí su importancia como un documento que no solo constituye el registro completo del paciente, sino que también constituye un documento legal.

Sin embargo, para Jaimovich (2014) aún existen hospitales en el mundo que cuentan con expedientes clínicos en papel, muchos de ellos tienen porcentajes muy bajos en este proceso de cambio del papel a los sistemas electrónicos, como es el caso de Estado Unidos. Hasta hace poco la norma general en muchos hospitales era manejar la información en papeles, con todas las dificultades que esto podría ocasionar como es la falta de interconexión entre especialidades médicas, la difícil comprensión de las recetas médicas debido a la complicada caligrafía que presentan el personal sanitario, el extravío de documentos, en otros problemas que perjudican la atención del paciente. (Hurtado et al., 2020)

En el plano nacional, el Ministerio de Salud del Perú ha tenido un avance gradual de incorporación de las tecnologías de información, pues en al año 2013 se estableció la Ley N° 30024, esta Ley crea el Registro Nacional de Historias Clínicas electrónicas, con el fin de unificar la información de todo el sector salud a través de la tecnología, esto debido a que las instituciones de salud aun manejan sus expedientes clínicos en papel y no utilizan un sistema informático debido a la falta de recursos económicos o desconocimiento del personal, es por ello que a partir de la promulgación de la mencionada ley algunos hospitales empezaron con su implementación, particularmente el sector privado. (Bayona, 2019, p. 18)

La Clínica Dental Innova, es una clínica integral como más de 10 años de experiencia para la salud dental, brinda servicios odontológicos integrales contribuyendo a resolver los problemas de salud bucal con eficiencia y eficacia para el bienestar físico y emocional del paciente. Así mismo esta Clínica no cuenta con un Sistema Informático que facilite una adecuada supervisión, fiscalización e inspección de sus Historiales Clínicos, actualmente se realiza un registro de forma manual de los datos de cada paciente, lo cual ha generado un incremento de expedientes físicos y una ineficiente administración de la información, provocando un inadecuado llenado del documento, deterioro por el tiempo de uso, ilegibilidad, retraso la localización de las expedientes clínicos, mayor tiempo en el registro, así como la duplicidad de historiales clínicos; debido a que si se traspapela o se pierde la historia clínica, se tiene que crear otra para poder brindar la atención, y en muchas casos esto generan un malestar en los pacientes, por ende se va a realizar este Sistema Informático de Historias Clínicas.

En base a la problemática identificada, como **Problema General** se formuló la siguiente pregunta**:** ¿Cómo influye un Sistema Informático en el control de las historias clínicas en la Clínica Dental Innova? **Problema Específico PE1:** ¿Cómo influye el Sistema Informático en el tiempo de registro de las historias clínicas en la Clínica Dental Innova? **PE2**: ¿Cómo influye el Sistema Informático en el tiempo búsqueda de las historias clínicas de la Clínica Dental Innova? como justificación la presente investigación se fundamenta en tres puntos importantes; el primer punto de vista es el tecnológico, ya que la herencia más preciada de toda organización es la información; por tal razón todos los consultorios, clínicas y demás centros odontológicos deben estar alineados con los adelantos tecnológicos, el segundo punto de vista es el económico, ya que toda organización que presta servicios particularmente de servicios de salud, busca la satisfacción del paciente, a través de la disminución de tiempos e incremento de la calidad de servicio lo cual generara mayores ganancias y sobre todo ahorro de material, como es el caso de formularios impresos, fólderes, archivadores, etc. Por último desde el punto de vista operativo, porque el sistema informático contribuirá al mejor control de la información del paciente

de una manera rápida y precisa, reduciendo el tiempo de registro, así como la ubicación de los expedientes clínicos, mejorando el procesamiento y almacenamiento de la información, puesto que el Sistema Informático acopia todas las historias clínicas en un solo lugar y evitará la duplicidad de las mismas, de esta manera se podrá optimizar el tiempo y brindar mejor atención a los pacientes.

En cuanto a las limitaciones el presente estudio tuvo las siguientes: El personal que operara el sistema informático tiene poco conocimiento de computación e informática, la demora de la empresa al entregarnos determinada información, lo cual dificulta nuestro trabajo de investigación

Por otra parte, se tiene el **Objetivo General** que es Determinar si un Sistema Informático influye en el control de las historias clínicas de la Clínica Dental Innova. Además, se tienen los **Objetivos Específicos OE1:** Determinar si un Sistema Informático influye en el tiempo de registro de las historias clínicas de la Clínica Dental Innova. **OE2:** Determinar si un Sistema Informático influye en el tiempo de búsqueda de las historias clínicas de la Clínica Dental Innova.

Finalmente, se plantea las siguientes **Hipótesis de la Investigación**; el Sistema Informático mejora el control de las historias clínicas en la Clínica Dental Innova, **Hipótesis Específicas HE1:** El Sistema Informático disminuye el tiempo de registro de las historias clínicas de la Clínica Dental Innova. **HE2:** El Sistema Informático disminuye el tiempo de búsqueda de las historias clínicas en la Clínica Dental Innova.

II. MARCO TEÓRICO

Antecedentes:

Como antecedente nacional según Pairazama, Vigo (2017) en su tesis nombrada “Sistema de información web para el mejor control y acceso a las historias clínicas de los pacientes del centro de salud Jequetepeque”, realizado en la Universidad Nacional de Trujillo. Se identificó que el Centro de Salud

diariamente atienden a muchos pacientes a quienes tiene que crear y llenar sus historias clínicas de forma manual lo que genera una demora al momento del llenado así como al momento de solicitar los expedientes clínicos de los pacientes, asimismo se apreció que al momento de generar los reportes requeridos por la Gerencia existe una notable demora para ello, a causa del retraso que toma la búsqueda de la información, ya que nos lleva a revisar historial por historial para obtener un reporte exacto; el objetivo general propuesto fue optimizar la Gestión del Proceso tanto para el compartimiento de la información como para el registro y accesibilidad de los expedientes clínicos, implementando dicho sistema fundamentado en la tecnología Web, mediante en el código PHP, Base de Datos MySQL y la aplicación de la metodología de desarrollo el Proceso Unificado de Rational (RUP). Obteniendo como resultado una notable disminución de 17.61 minutos en cuanto al tiempo que regularmente toma la confección de registro de Historias clínicas con el sistema propuesto, asimismo se consiguió reducir de manera considerable en 39.35 segundos el tiempo de búsqueda de Historias Clínicas, por lo que concluye que el uso del Sistema desarrollado mejoró el control y acceso a los expedientes clínicos de los pacientes, agilizando la gestión administrativa permitiendo que la información sea pertinente y actualizada para la toma de decisiones. Este antecedente se utilizó de manera referencial para los indicadores por exhibir una realidad problemática similar.

Según Rodríguez, R. (2017) en su tesis nombrada “Sistema de administración de recursos humanos para el control de personal en la empresa de Perú Data Consult E.I.R.L”, elaborado en la Universidad Nacional del Centro del Perú, se identificó que en dicha empresa los controles de información y planillas que eran en forma manual eran poco confiables, asimismo existía duplicidad en cuanto a los procesos, y en cuanto a los datos, sumando a ello existía poco control de los procesos involucrados en la administración de personal puesto que la asistencia se realizaba en forma manual, todo estos inconvenientes originaron una demora en el cumplimiento de pagos al personal porque no había un control de descuentos por las tardanzas o faltas injustificadas y por último el retraso de los reportes que eran entregados al ministerio del trabajo.

El objetivo general propuesto fue determinar en qué medida el sistema de administración de recursos humanos influencia en el control del personal; mediante la utilización de la metodología de programación extrema (XP), Netbeans como herramienta utilizada para construcción del aplicativo y como programación se utilizó Java y MYSQL como sistema de gestión de datos. La investigación empleada es de tipo aplicativa en razón que se buscó solucionar la problemática hallada y de nivel descriptivo porque busco establecer la relación de influencia entre la variables, obteniendo como resultado que con la puesta en marcha del sistema se redujo considerablemente los tiempos de validación y consolidación de los registros así como para la elaboración de reportes disminuyendo de 6 horas a media hora para los casos de la elaboración de reportes de asistencias y para el reporte de tardanzas se disminuyó de 5 y 4 horas a unos 20 minutos, por lo tanto, concluye que dicho sistema mejoro el control de personal de dicha institución. Del presente antecedente se tomará como referencia la metodología utilizada.

Según Bohorquez, A. (2018) en su tesis titulada “Sistema Web para la gestión de pacientes en la clínica San Joaquín” elaborado en la Universidad César Vallejo, se identificó que el llenado de las historias clínicas en dicha institución era manualmente pues de los datos personales del paciente y de las pruebas que se le realizan se registran en los formatos impresos, retrasando el flujo de la atención, asimismo otro problema es que existía información errónea, con campos vacíos e ilegibles, generando que el paciente permanezca más tiempo y si se quería hacer una búsqueda de información sobre el paciente se tenía que buscar archivo por archivo; el objetivo general propuesto fue establecer si dicho sistema influye en la Gestión de pacientes de la clínica , con relación a los objetivos específicos en primer lugar busco determinar si dicho sistema reduce el porcentaje de expedientes clínicos con errores y en segundo lugar si dicho sistema aumenta el porcentaje de atención de citas. La metodología fue de tipo hipotético deductivo, de tipo aplicada de carácter transversal y con diseño pre experimental. Obteniendo de resultado la disminución de un 8,7% en cuanto al el porcentaje de expedientes clínicos con errores y un aumento gradual de 7,7% en el porcentaje de atención de citas, por ello, concluye que

dicho sistema web optimiza las actividades en los procesos de atención de citas y de archivo de historias clínicas. Este antecedente se usó como referencia el tipo de investigación por presentar una realidad problemática similar.

Según García y Hoyos (2020) en su tesis titulada “Sistema web para el proceso de administración y gestión de historias clínicas electrónicas gastroenterológica en el consultorio Barranzuela” realizado en la Universidad Cesar Vallejo, cuyo objetivo propuesto fue mejorar el proceso de gestión de los historiales clínicos electrónicos gastroenterológicas, identificó que en dicha institución los expedientes clínicos son redactados manualmente lo que trae como consecuencia la demora en la confección de la información puesto que estas se realizan de manera escrita, asimismo la cantidad de personas que son atendidas a diario sea una cantidad considerable, otro problema es que al estar registradas en forma manual la información está propensa a que riesgos como la perdidas de la información, particularmente si hay un desastre o una emergencia debido a que no existe un backup se perdería toda la información y sobre todo porque estaría contraviniendo la ley de protección de datos; se implementó dicho sistema web, mediante la utilización de la metodología ICONIX, como lenguaje desarrollado fue PHP y HTML luego de realizar un cuadro comparativo ya que estas son más sencillas de usar y como base de datos utilizaron el MySQL por que les permite administrar los datos de manera eficiente. Utilizaron el diseño pre experimental, y el tipo de investigación aplicada. Obteniendo como resultado un incremento del 51. 25% en cuanto a la apertura del historial clínico electrónico gastroenterológico con número de documento de identidad nacional pues mejoro gracias al sistema, y en cuanto a la gestión y administración de historias clínicas este aumento en un 50.45%, por lo tanto, concluye que dicho sistema optimizó el proceso de Administración y Gestión del Historial Clínico electrónico gastroenterológico en dicho consultorio. De la presente investigación se tomará como referencia para buscar información del marco teórico y apoyar los conocimientos sobre el tipo de investigación.

En al plano internacional según Naranjo, D. (2015), en su Tesis Titulada

“sistema informático de registro y control de examenes del laboratorio Clínico Lab D”; elaborado en la Universidad tecnológica Israel, se identificó que en el laboratorio no se contaba con un sistema que optimice el registro y control , pues el proceso de registro de los datos personales lo realizaban en Word, tomando este proceso mucho tiempo, asimismo había un retraso en la entrega de los análisis, lo que genera la insatisfacción con el reporte actual por parte de los usuarios, ocasionando un inadecuado proceso de los examenes lo que conlleva a un retraso en el desarrollo de dicho laboratorio, asimismo se malgasta el tiempo al instante de acceder, constatar la información y expedir la respuesta de las muestras; como objetivo general fue implementar un aplicativo que les permita controlar, registrar y hacer un seguimiento a los examenes del laboratorio, mediante la utilización de la metodología RUP y diagramas UML. La investigación tuvo un enfoque de tipo cuantitativo. Obteniendo como resultado que mediante el desarrollo y aplicación de dicho sistema el control que se lleva a cabo en el proceso de registro, codificación y entrega de las respuestas de las muestras se automatizo de forma rápida y segura. Este antecedente servirá para tomar como referencia los conceptos relacionados al sistema de informático.

Según Yanza, J. (2017) en su tesis titulada “la incidencia de un sistema informático en la gestión de la información médica y control de historias clínicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Napo” elaborado en la Universidad Estatal de Bolívar – Ecuador, se identificó que la Unidad del Dispensario Médico llevaba el control y registro de los expedientes clínicos manualmente y en formularios establecidos que a su vez son guardados en carpetas, ocasionado que los procesos sean lentos, exista inconsistencia con respecto a la información, entre otros. El objetivo principal fue determinar la repercusión del sistema desarrollado en la administración del informe médico y control de historias médicas, mediante la utilización del Desarrollo Rápido de Aplicaciones (RAD), lenguaje de programación PHP, JavaScript, Jquery, Ajax, HTML5 y CSS. Por lo tanto, el autor concluye que con el funcionamiento del Sistema Informático se comprobó la hipótesis planteado en el proyecto de investigación, lo que significó una mejora considerablemente en la

administración de la información, agilizando el proceso de registro y localización tanto de pacientes como de los expedientes clínicos. Asimismo, se redujo la falta de consistencia de la información al evitar que exista fallas humanas, favoreciendo la asistencia clínica tanto a los servidores del Gobierno como a sus familias. Del actual antecedente se tomará como referencia la validación de su hipótesis.

Según Toscano, J. (2017) en sus Tesis Titulada “Investigación del Manejo de Historias Clínicas Manuales y la aplicación de Historias Clínicas Electrónicas en Hospitales Públicos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires Argentina”; presentado en la Universidad de Buenos Aires, se identificó que el principal problema con las historias clínicas tradicionales es que existe poco espacio para almacenar la gran cantidad de papeles y datos de los pacientes y con ello la perdida de información de las historias clínicas. Teniendo como objetivo general investigar el funcionamiento del registro de información de los archivos clínicos, analizar los problemas de manejo y confiabilidad de la información, mediante un enfoque cuantitativo, diseño exploratorio y descriptivo. Obteniendo como resultado que la aplicación de los expedientes Clínicos Electrónicos en las Centros médicos del sector público, han presentado algunos inconvenientes en cuanto a la realización del proyecto puesto que no se ha considerado las exigencias del personal que va manipular dicho software, que es cumplir con la accesibilidad, universalidad y comodidad para el usuario de esta manera el personal de salud cumplirá mejor sus funciones y para obtener una correcta implementación se tiene que hacer un análisis de factores tanto internos como externos de la institución, tener una buena infraestructura, establecer roles y funciones y de esta manera alcanzar la modernización en todas las instituciones públicas de salud y ofrecer servicios de calidad a los pacientes. Del actual antecedente se tomará como referencia la implementación de los expedientes clínicos electrónicos.

Según Collaguazo, J. (2017) en su tesis titulada “Sistema informático enfocado a la web para el control de historias clínicas en el área de Traumatología de la Clínica Bermúdez de la ciudad de Santo Domingo”, elaborado en la

Universidad Regional Autónoma de los Andes, se identificó que área de traumatología existía una serie de inconvenientes en el manejo de la información debido a la gran cantidad de pacientes, no había un control que le permita determinar el número de pacientes, las historias clínicas son registradas en forma manual, hay lentitud en la búsqueda manual del paciente, ilegibilidad de la data del historial clínico, perdida y deterioro de RX e imágenes de los pacientes y sumado a ello la facturación era llevada manualmente generando errores de cálculo y lentitud en la atención. Como objetivo principal se buscó poner en marcha el mencionado Sistema para el control de historias médicas. La metodología de Investigación utilizada fue cuali-cuantitativo, aplicando métodos empíricos, analítico-sintético, inductivo-deductivo y enfoque sistémico; llegando a la terminación que el sistema informático WEB "TRAUMASYS-SDT" beneficia a la empresa mejorando la calidad de los procesos y el ámbito laboral con los médicos, optimizando tiempos de respuestas, permitiendo tener la información al alcance y en el momento, mejorando su trabajo. Del actual antecedente se tomará como referencia la validación de su hipótesis.

Sistema informático:

Para Moreno y Santos (2014) el sistema informático es la agrupación de elementos que se encuentran física y lógicamente interconectados a través de canales, para dar soporte en la captura, almacenamiento y procesamiento de la información (p. 16). Estos sistemas informáticos tienen como finalidad emplear una tecnología informática eficiente para que las tareas o procesos sean más ágil, flexibles y adecuados para el usuario (Alegsa, 2018).

Estructuralmente, se dividen en partes, el **recurso físico** o hardware que incluye conectores, circuitos integrados, computadoras, cables, sistema de comunicación, etc., el **recurso lógico** o software que permite contar con un soporte lógico para la comunicación con el hardware, y por último un **recurso humano** que viene a ser todas las personas que intervienen en el empleo del Sistema Informático. (Raya et al, 2014, p.18).

Entre las propiedades que todo sistema informático debe tener es que debe reducir tiempos, costos y esfuerzos en un sistema, asimismo debe reducir la cantidad de tareas manuales y disminuir la cantidad de errores posibles, y sobre todo debe aumentar la productividad de una empresa. (Alegsa, 2018).

Como herramientas del desarrollo empleado en la presente investigación es el lenguaje de programación **C#,** este lenguaje fue diseñado por la compañía Microsoft, está orientado a objetos, y es un lenguaje de programación que tiene como característica un lenguaje simple, eficaz y seguro. (Ortego, 2017, parr. 1).

El Sistema de Base de Datos utilizado es **MySQL**, el cual es un administrador de base de datos relacionales cuya particularidad es que tiene una forma rápida, robusta y fácil. Es adecuado para crear y administrar datos particularmente en un modelo cliente – servidor, es adaptable a cualquier entorno de red y gracias a su compatibilidad con muchos lenguajes de programación y funcionamiento con otros sistemas operativos, proporciona diversas herramientas. (Thibaud, 2006, p.6)

Metodología de desarrollo:

En cuanto a la metodología de desarrollo de software empleada es la programación Extrema o Xtreme Programming (XP), dicho método fue enunciada por Kent Beck, escritor del primer libro sobre el tema en los años noventa, es una metodología de desarrollo ligera de aplicaciones basado en ciertos valores como es la simplicidad, la comunicación, la retroalimentación del código desarrollado y el coraje que van a permitir garantizar el éxito del proyecto. Se destaca entre todas las metodologías ágiles de desarrollo de software, diferenciándose de los métodos tradicionales por su adaptabilidad. (Maida y Pacienzia, 2015, p.57).

Asimismo, esta metodología posee ciertas características como el diseño simple, desarrollo dirigido por pruebas, programación en parajes, entregas pequeñas, corrección de errores, simplicidad en el código, entre otras, que van a servir de guía para los desarrolladores. (Delgado y Echeverry, 2017, p.30).

Dicha programación extrema consta de 4 fases, la primera que es la **planeación**, esta es la etapa inicial donde se interactúa con el cliente y con el equipo que va a desarrollar la programación con el fin de descubrir los requerimientos del sistema. El proyecto inicia con la recopilación de las historia de los usuarios, los que constituyen a los casos de uso, así como se identifica el número y el tamaño de las iteraciones, para plantear los ajustes necesarios según las características del proyecto, en la fase de **Diseño**, XP realiza particularmente énfasis a los diseños simples y claros, en esta fase solo se plantea las historias de usuarios que el cliente selecciona para llevar acabo la iteración, siendo esta terea constante durante el desarrollo del proyecto, se inicia con un diseño el mismo que se será modificado y mejorado en el lapso que dure el proyecto, por ello se consideran ciertos aspectos como es la simplicidad en todos los aspectos del diseño, metáfora del sistema al plasmar la arquitectura, tarjetas de clase (CRC) soluciones puntuales y la refactorización. En la fase de **Codificación** se lleva a cabo de forma simultánea con el diseño, la misma que está sometida a diferentes observaciones, consideradas por algunos expertos como controversiales, el cambio de los programadores o la programación en pareja y por último la fase de **Pruebas** en esta fase las pruebas se clasifican en funcionalidades y tipos, indicando quien, como y cuando deben ser aplicadas y ejecutadas, pues el buen uso de las pruebas dependerá el éxito de las demás prácticas. (Delgado y Echeverry, 2017, p. 32)

Control de Historias Clínicas

La variable Control de Historias Clínicas se ha considerado la siguiente ilustración.

El control es el proceso de supervisión, inspección, comparación y corrección del desempeño laboral en una organización, pues el adecuado uso de estos controles garantizará que las actividades ejecutadas contribuyan al cumplimiento de los objetivos y su eficacia dependerá del nivel de contribución tanto de empleados como gerentes para el logro de las metas. (Robbins y Coulter, 2014, p. 264).

Asimismo, el historial clínico es un instrumento que sirve para el registro de datos del paciente, considerado un documento médico legal, así mismo se registra los procesos relacionados con su atención, de forma detallada, integral, secuencial e inmediata, las mismas que son administradas por las Instituciones IPSS que son todas las prestadoras de servicios de salud (MINSA, 2018, p. 18), con el fin de facilitar su asistencia, teniendo como principales características la confidencialidad, seguridad, disponibilidad, legible y única (Gimenez, 2018).

La importancia de este documento es que establece un registro de varios acontecimientos de la vida del paciente, ayudando a diagnosticar el problema y orientar el tratamiento del paciente, y sobre todo constituye un elemento importante administrativo (Guzman y Arias, 2012, p. 15).

Para el proceso administrativo se tomará en cuenta las siguientes fases; **apertura de la historia Clínica**, esta es la primera fase donde se da inicio al registro del expediente clínico que es único e individualizado para cada personal que viene por primera vez y que solicita una asistencia médica, verificando que no tenga un expediente clínico anterior, incorporando en ella toda información que sea pertinente. (MINSA, 2018, p.45)

La **organización y manejo del archivo de historias clínicas**, en esta parte la historia clínica es centralizada y dividida en un archivo activo y pasivo, así mismo dichos formatos que la integran deben estar completos, ordenados en forma cronológica, y sobre todo debiendo estar foliados (MINSA, 2018, p.47)

La **Confidencialidad y acceso a la historia Clínica**, toda institución prestadora de servicios de salud está en la obligación de proporcionar la historia clínica a todo usuario que haga uso de una prestación de salud, está en su derecho exigir la confidencialidad de la información proporcionada en su historia clínica, así como que le otorguen una copia de su historia clínica a su solicitud. (MINSA, 2018, p.57)

Para la presente investigación se utilizaron el indicador tiempo de registro, que

tiene como objeto obtener el tiempo utilizado para el registro de la historia clínica y el indicador tiempo de búsqueda, que tiene como objeto obtener el tiempo utilizado para la búsqueda de la historia clínica.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de Investigación

Para el desarrollo de la presente tesis se estableció el **enfoque cuantitativo**, ya que según Cabezas, Andrade y Torres (2018) el método cuantitativo es un proceso secuencial que mediante la utilización de la recopilación y análisis de datos prueba nuestra hipótesis y responde a nuestras preguntas de investigación, basado en un análisis estadístico y la medición numérica, con el propósito de formar patrones de conducta de una población y probar teorías. (p.19)

En cuanto a tipo de investigación es **aplicada**, puesto que permite conocer la resolución a situaciones o problemáticas de los métodos de producción, distribución, circulación, así como de los consumos de bienes, servicios y de la vida productiva de una sociedad, mediante la formulación de problemas e hipótesis de trabajo para que posteriormente convertirlos en teorías (Ñaupas, Mejía, Novoa y Villagomez, 2014, p. 9)

El **diseño** de investigación, es un plan, un conjunto de pautas a seguir, en un estudio o experimento que va servir para orientar y guiar al investigador de manera flexible. Para la presente tesis se abordó el **diseño experimental**, ya que mediante del experimento buscaremos recoger datos y verificar nuestra hipótesis, por lo tanto, según Cabezas (como cito a Gómez y Roquet, 2018, p.124) consiste en tratamiento de una o más variables experimentales que no son confirmadas en situaciones estrictamente controladas a fin de detallar cómo se origina una determinada situación o evento en particular. (p. 124)**.**

Ñaupas et al (2014) mantiene que el diseño Pre-experimental, tiene un

grado de control mínimo, porque este diseño no reúne los requisitos de un experimento verdadero no son experimentos puros, (p. 15), en el actual trabajo de investigación se tiene un diseño pre- experimental ya que se planeó hacer una evaluación a la empresa antes (Pre test) y después del uso del Sistema (Post test).

3.2. Variables, Operacionalizacion

Variable independiente: sistema informático

Definición Conceptual

El sistema informático, es la agrupación de ilustraciones científicas y técnicas que mediante el uso de ordenadores hacen viable el procedimiento automático de la información. (RAE).

Definición Operacional

El sistema informático, es un instrumento que permite mejorar significativamente el control de las historias clínicas mediante la reducción de tiempos tanto para el registro como para la búsqueda de expedientes de los pacientes, optimizando la atención a través del sistema informático.

Variable dependiente: control de historias clínicas

Definición Conceptual

El control de los historiales clínicos da como resultado una metodología apropiada para la entrada y preservación de los conjuntos de datos médicos para garantizar su ubicación a lo largo del tiempo y para servir con prontitud y así poder controlar las distintas solicitudes que el paciente pueda tener.

Definición Operacional

Es el conjunto de procesos destinados a administrar información sobre los pacientes y su historia dental.

Tabla 1. *Matriz operacional del control de historias clínicas*

Dimensiones	Indicadores	Instrumentos	Escalas	Unidad de medida	Formula
Apertura	Tiempo de registro de las historias clínicas (llenado de datos, anamnesis, odontograma)	Ficha de observación	Razón	Tiempo (segundos)	**TR = Tf - Ti** Donde: TR = Tiempo de registro Tf = Tiempo final Ti = Tiempo inicial
Accesos	Tiempo de búsqueda de las historias clínicas	Ficha de observación	Razón	Tiempo (Segundos)	**TB = Tf – Ti** Donde: TB = Tiempo de búsqueda Tf = Tiempo final Ti = Tiempo inicial

Fuente: eleboración propia

3.3. Población, muestra y muestreo

Población:

Según Tamayo, manifiesta que población es la agrupación de individuos, elementos, objetos, etc., que se determina como la totalidad de un fenómeno a estudiar, en el cual la población tiene características similares, las mismas que se estudian y dan inicio a la información de la investigación (p.48).

La población puede estar conformada por diferentes elementos, por ejemplo, condiciones de personas, organizaciones, objetos, etc., o cualquiera característica establecida que van a servir como antecedente para la elección de la muestra y que se centrarán en los resultados de nuestra tesis.

Para la estimación de la propuesta de investigación del Sistema Informático de las Historias Clínicas para la Clínica Dental Innova, se ha delimitó la cantidad de 25 expedientes semanales.

Muestra:

La muestra en el proceso cuantitativo, en un subconjunto de la población sobre el cual se recolecta la información el mismo que tiene que definirse con precisión, por ello esta es la representación de la población.

Para el desarrollo del estudio, es seleccionada una fracción de la población, ya que es en donde se obtendrá la información y en la que se realizará la medición y observación de la variable de estudio.

Para Carrasco, la muestra es un parte de un todo de los elementos característicos que conciernen a la población. Asimismo, si la población es menor a 50 elementos, esta será igual a la muestra (p.50).

Para la elección de la muestra esta ha sido escogida en base al total de nuestra población, teniendo en cuenta que son las historias clínicas obtenidos por el personal de administración de la Clínica Dental Innova.

Tabla 2. *Muestra*

Indicador	Unidad de análisis	Muestra
Tiempo de registro de las historias clínicas	Historias Clínicas	25
Tiempo de búsqueda de las historias clínicas		

Fuente: eleboración propia

Muestreo:

El muestreo para Vivanco (2005), es una herramienta que realiza la elección de la muestra a partir de una población ya definida. En la mayoría de los casos, es necesario tener muestras de la población que se está analizando, cuyo resultado debe ser representativo para explorar la población. Uno de los patrones de observación es que se deben seleccionar de manera involuntaria sin ninguna intención o motivo, deben pertenecer a esta población y tener la misma oportunidad de ser

escogidos y por ende no deben estar condicionados entre ellos. (p. 59). Para la investigación se determinó que debido al tamaño de población de la Clínica Dental Innova, se empleó un muestreo aleatorio simple, en razón de que nuestra población es finita y cada elemento de los componentes tiene la posibilidad de ser escogidos.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica: La observación

Según Ñaupas et al. (2014) es una técnica que por supremacía nos permite tener conocimiento, es más antigua y a la vez la más eficaz, ya que sirve para la recopilación ya sea de data e información a fin de comprobar la hipótesis. Asimismo, es un mecanismo del conocimiento de los hechos reales, mediante el contacto directo del observador y el objeto o fenómeno que se desea estudiar a través de los todos sus sentidos el observador entra en contacto directo e íntimo con el objeto de su observación para captar la realidad (p.135).

Instrumento: Ficha de Observación

La ficha de observación es un instrumento donde se va registrando claramente lo que se va observando, puede ser lugares, personas, situaciones, etc., y estas forman parte de la investigación.

Tabla 3. *Recolección de Datos*

Dimensión	Indicador	Técnica	Instrumento
Apertura de la historia clínica	Tiempo de registro de las historias clínicas	Observación	Ficha de Observación
Confidencialidad y acceso a la historia clínica	Tiempo de búsqueda de las historias clínicas	Observación	Ficha de Observación

Fuente: eleboración propia

Validez:

Según Ñaupas et al. (2014) es el atributo del instrumento de investigación antes de ser aplicado, radica en que estos son medidos con imparcialidad, exactitud y autenticidad para todo aquello que se quiere evaluar de las variables en estudio (p. 144).

Con la finalidad de establecer la autenticidad del instrumento en el proyecto de tesis, se realizó una evaluación de panel de expertos antes de su aplicación (juicio de expertos), para que sea válido el instrumento desarrollado, estuvo a carga de tres docentes expertos en el tema y de grado de magister.

Validez de contenido

Según Ñaupas et al. (2014) se fundamenta en un juicio lógico o racional pues determina en qué grado el instrumento tiene influencia sobre el contenido que se desea medir. Para ello las preguntas que redacte el evaluador tiene que estar relacionadas con los objetivos y competencias del tema desarrollado (p.144).

Validez de criterio

Este tipo de evidencia se fundamenta al comparar los resultados con un determinado patrón de medida o criterio externo que tiene la intención de medir la relación entre un variable y el instrumento que se considera (Ñaupas et al, 2014, p. 144)

Validez de constructo

Este tipo de consistencia está referida al nivel en que cada herramienta refleja el constructo que indica medir, igualmente se refiere al éxito que una herramienta representa y mide conceptos teóricos. También se

denomina validez de hipótesis de trabajo y se determina en base a juicio de expertos (Ñaupas et al, 2014, p. 144).

En la siguiente tabla el promedio de los puntajes obtenidos durante el juicio de expertos para el instrumento de medición, fue de un 70.6 logrando una calificación de aceptable.

Tabla 4. *Validez de juicio de expertos*

Experto	Tiempo de registro	Tiempo de búsqueda
Dra. Yesenia Vásquez Valencia	62	62
Mg. Ivan Pérez Farfán	75	75
Mg. María Acuña Meléndez	75	75
PROMEDIO	70.6	70.6

Fuente: elaboración propia

Confiabilidad:

La confiabilidad es una herramienta de medición que nos indica la magnitud en que su empleo repetido de dicha herramienta al mismo objeto o individuo produzca los mismos resultados precisos (Hernández et al, 2014, p.233).

La confiabilidad del instrumento para la medición de escala será de 5 niveles los valores los cuales se pueden observar en la tabla siguiente. Si lo que se obtiene en la prueba se aproxima a 1, esto se refiere a que el instrumento es confiable.

Tabla 5. *Coeficiente de Confiabilidad*

Rangos	Magnitud
0,81 a 1,00	Muy alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01, 0,20	Muy baja

Fuente: Palela y Martins (2010)

3.5. Procedimientos

Método de Test- Retest

En este método una misma herramienta de medición es empleado dos veces o más al mismo grupo de personas o casos, después de cierto periodo para verificar la confiabilidad de la misma. (Hernández et al, 2014, p. 327).

Técnica: Coeficiente de correlación de Pearson

Es una prueba que mide la relación estadística entre dos variables medidas en un nivel por intervalos o de razón. También se le conoce como coeficiente producto momento. (Hernández et al, 2014, p.337).

De acuerdo a esta de medición, la correlación de la significancia será de 0 a 1, en dirección positiva o negativa. El resultado que se obtiene va a decir el nivel de confiabilidad. En este proyecto de estudio se desarrolló con el método de Test-Retest para asegurar que los instrumentos de medición son realmente confiables.

3.6. Método de análisis de datos

La presente tesis utilizara el método de análisis de datos el mismo que es de enfoque cuantitativo, esto se debe a que es un diseño pre-experimental, en la cual obtendremos estadísticas que nos va a permitir conocer si es válida la hipótesis.

Se realizará un análisis cuantitativo, esto se debe a que las variables son expresadas a valor numérico, en tal sentido se llevó a cabo el cotejo de los resultados existentes (Pre-Test), con los resultados alcanzados posteriormente con la implementación del sistema Informático (Post-Test). Para este proyecto utilizaremos el programa Estadístico IBM SPPS.

Prueba de Normalidad

Para Hernández et al (2010) consiste en demostrar si las muestras continúan distribuyéndose continuamente, es decir si p < 0,05, los datos no representan una distribución normal o caso contrario la muestra en una distribución normal.

Para establecer si la distribución de probabilidad es normal o no, este se debe desarrollar a través de distintos procedimientos estadísticos.

Para el trabajo de estudio realizado, aplicamos la prueba Saphiro – wilk, para los indicadores, debido a que la muestra es menor a 50. Los datos que se han recolectados han sido procesados en la aplicación IBM SPSS.

$$W = \frac{\left(\sum_{i=1}^{n} a_i \, x_{(i)}\right)^2}{\sum_{i=1}^{n} (x_i - \bar{x})^2}$$

Figura 1. Formula de Shapiro-Wi**lk**

Se ingresaron los datos del Pre – Test y Post – Test al software IBM SPSS para realizar las pruebas correspondientes de lo cual se obtuvo lo siguiente:

- Si el valor del Sig < 0.05 = distribución no normal. Si significancia es menor a 0.05 se adopta a una distribución no normal.
- Si el valor del Sig >= 0.05 = distribución normal. Si significancia es mayor a 0.05 se adopta a una distribución normal.

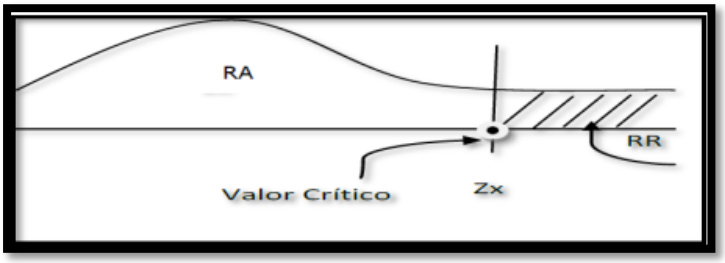


Figura 2. Distribución normal

Donde:
RR: región de rechazo
RA: región de aceptación

Definición de Variables:

Ia: Indicador Propuesto medido antes del sistema Informático para el control de las historias clínicas de la Clínica Dental Innova

Id: Indicador Propuesto medido después del sistema Informático para el control de las historias clínicas de la Clínica Dental Innova

Hipótesis de investigación 1:

Hipótesis Especifica 1: El Sistema Informático disminuye el tiempo de registro de las historias clínicas de la Clínica Dental Innova

Indicador: Tiempo de registro de las historias clínicas de la Clínica Dental Innova

Hipótesis Nula (HO): El Sistema Informático no disminuye el tiempo de registro de las historias clínicas de la Clínica Dental Innova.

Donde:
R. HC (a): Registro de la historia clínica antes del uso del sistema
R. HC (d): Registro de la historia clínica después del uso del sistema

$$HO: R.HC\ (a) - R.HC\ (d) \leq 0$$

Hipótesis Alterna (HA): El Sistema Informático disminuye el tiempo de registro de las historias clínicas de la Clínica Dental Innova.

Donde:
R. HC (a): Registro de la historia clínica antes del uso del sistema
R. HC (d): Registro de la historia clínica después del uso del sistema

$$HO: R.HC\ (a) - R.HC\ (d) > 0$$

Hipótesis de investigación 2:

Hipótesis Especifica 2: El Sistema Informático disminuye el tiempo de Búsqueda de las historias clínicas de la Clínica Dental Innova

Indicador: Tiempo de búsqueda de las historias clínicas de la Clínica dental Innova

Hipótesis Nula (HO): El Sistema Informático no disminuye el tiempo de búsqueda de las historias clínicas de la Clínica Dental Innova.

Donde:
B. HC (a): Búsqueda de la historia clínica antes del uso del sistema
B. HC (d): Búsqueda de la historia clínica después del uso del sistema

$$HO: B.HC\ (a) - B.HC\ (d) \leq 0$$

Hipótesis Alterna (HA): El Sistema Informático disminuye el tiempo de búsqueda de las historias clínicas de la Clínica Dental Innova.

Donde:
B. HC (a): Búsqueda de la historia clínica antes del uso del sistema
B. HC (d): Búsqueda de la historia clínica después del uso del sistema

$$HO: B.HC\ (a) - B.HC\ (d) > 0$$

3.7. Aspectos Éticos

La elaboración del actual trabajo de investigación se llevó a cabo empleando información de la Clínica Dental Innova contando con la respectiva autorización del gerente general, la misma que se muestra en anexos, asimismo la investigación se realizó bajo los aspectos éticos siguiendo los lineamientos y reglamentos de presente casa de estudios,

por lo tanto, los resultados obtenidos son veraces y nos ha permitido aportar de una manera significativa al mejor Control de las historias clínicas en la Clínica Dental Innova.

Cabe señalar que el presente trabajo ha pasado por una herramienta de prevención de plagio (Turnitin) y ha sido elaborado bajo los requerimientos y reglamentos de la norma ISO 690 y 690-2, es por ello que garantizamos la originalidad del presente trabajo de investigación, ya que no existe otro similar.

IV. RESULTADOS

4.1. Análisis Descriptivo

Para el presente estudio se utilizó un Sistema informático a fin de evaluar el tiempo de registro y el tiempo de búsqueda de las historias clínicas; en el cual se aplicó un pretest sin el sistema informático y un postest con el sistema informático estableciendo de esa forma valores iniciales y valores finales. Los resultados estadísticos descriptivos de estas mediciones se muestran en la tabla 6 y 7.

Indicador: Tiempo de Registro

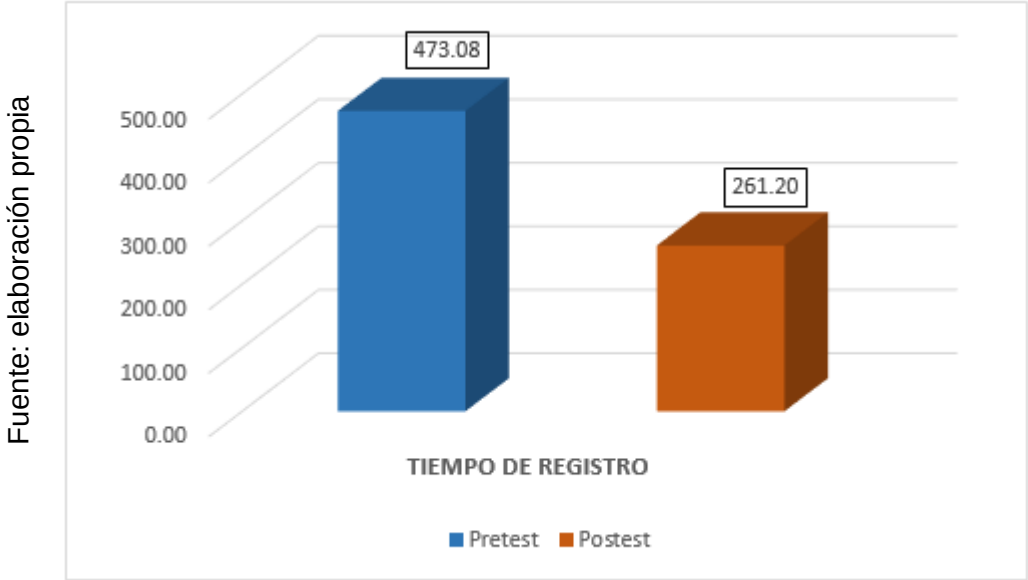
Los resultados descriptivos del Tiempo de Registro de las historias clínicas se observan en la tabla 6:

Tabla 6. *Estadístico descriptivo antes y después del uso del Sistema Informático – Tiempo de Registro*

	N	Mínimo	Maximo	Media	Desviación estándar
Tiempo_de_Registro _Pretest	25	376	591	473.08	60.713
Tiempo_de_Registro Postest	25	195	325	261.20	37.986
N válido (por lista)	25				

Fuente: elaboración propia

Se observa que en cuanto al tiempo de registro se obtuvo una media de 473.08 segundos en el pretest, mientras que en el postest se obtuvo una media de 261.20 segundos. Se observa de la tabla que se tiene un mínimo de 376 segundos y un máximo de 591 segundos en el pretest y en el postest se tiene un mínimo de 195 segundos y 325 segundos como máximo en el tiempo de registro. En la figura 3 se puede observar la diferencia del antes y después de los valores del tiempo de registro implementado con el Sistema informático



Fuente: elaboración propia

Figura 3. Tiempo de registro antes y después del sistema informático

Indicador: Tiempo de Búsqueda

Los resultados descriptivos del tiempo de búsqueda de las historias clínicas se observan en la tabla 7.

Tabla 7. *Estadístico descriptivo antes y después del sistema informático– Tiempo de Búsqueda*

	N	Mínimo	Maximo	Media	Desviación estándar
Tiempo_de_Busqueda _Pretest	25	68	375	189.56	71.802
Tiempo_de_Busqueda _Postest	25	11	46	25.28	10.225
N válido (por lista)	25				

Fuente: Elaboración propia

Se observa que en cuanto al tiempo de búsqueda se obtuvo una media de 189.56 segundos en el pretest, mientras que en el postest se obtuvo una media de 25.28 segundos. Se observa de la tabla que se tiene un mínimo de 68 segundos y un máximo de 375 segundos en el pretest y en el postest se tiene un mínimo de 11 segundos y 46 segundos como máximo en el tiempo de búsqueda. En la figura 4 se puede observar la diferencia de antes y después de los valores del tiempo de búsqueda implementado con el Sistema informático

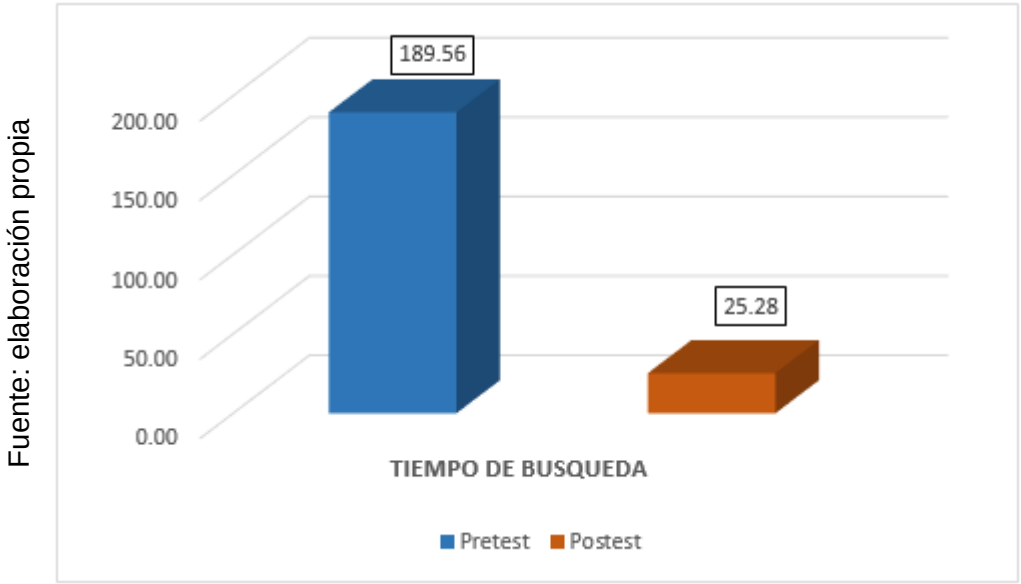


Figura 4. Tiempo de Búsqueda antes y después del sistema informático

4.2. Análisis inferencial

Debido a que la muestra que está dada por 25 historias clínicas se optó por utilizar el método de Shapiro-Wilk para realizar la prueba de normalidad para los indicadores de tiempo de registro y tiempo de búsqueda. Dicha información del pretest y post fueron ingresados al programa estadístico SPSS para un nivel de confiabilidad de 95% bajo las siguientes condiciones:

Sig. < 0.05, adopta una distribución no normal.

Sig.>= 0.05 adopta una distribución normal.

Sig. : Nivel crítico de contraste.

Donde se encontraron los siguientes resultados:

Indicador: Tiempo de Registro

Con el fin de seleccionar la prueba de hipótesis, los datos del indicador tiempo de registro fueron sometidos a la comprobación de su distribución normal lo cuales se aprecian en la tabla 8.

Tabla 8. *Prueba de Normalidad – Tiempo de Registro*

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	**Sig.**
Tiempo_de_Registro_Pretest	0.968	25	**0.601**
Tiempo_de_Registro_Postest	0.959	25	**0.389**

Fuente: elaboración propia

Como se puede observar en la tabla 8 los resultados obtenidos de la prueba estadística apoyados en el SPSS indican que el valor obtenido para el tiempo de registro en el pretest fue de 0.601 con un valor mayor a 0.05, lo que indica que el tiempo de registro en el pretest presenta una distribución normal. Así mismo los resultados de la prueba del postest fue de 0.389 también con un valor mayor a 0.05 el cual indica que presenta una distribución normal. Por consiguiente, se confirma que el pretest y postest presentan una distribución normal y se muestran en las figuras 5 y 6.

Fuente: elaboración propia

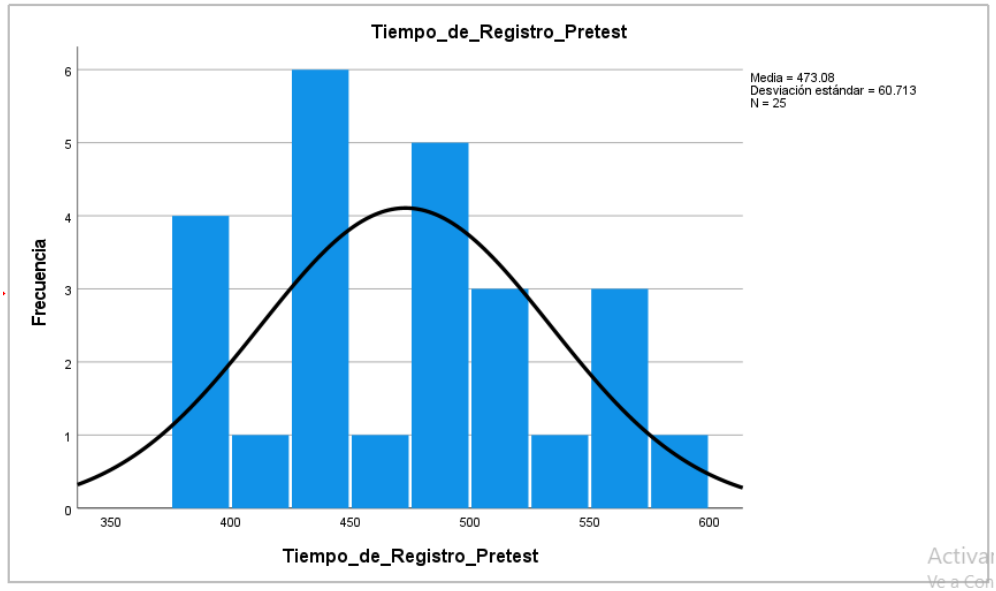
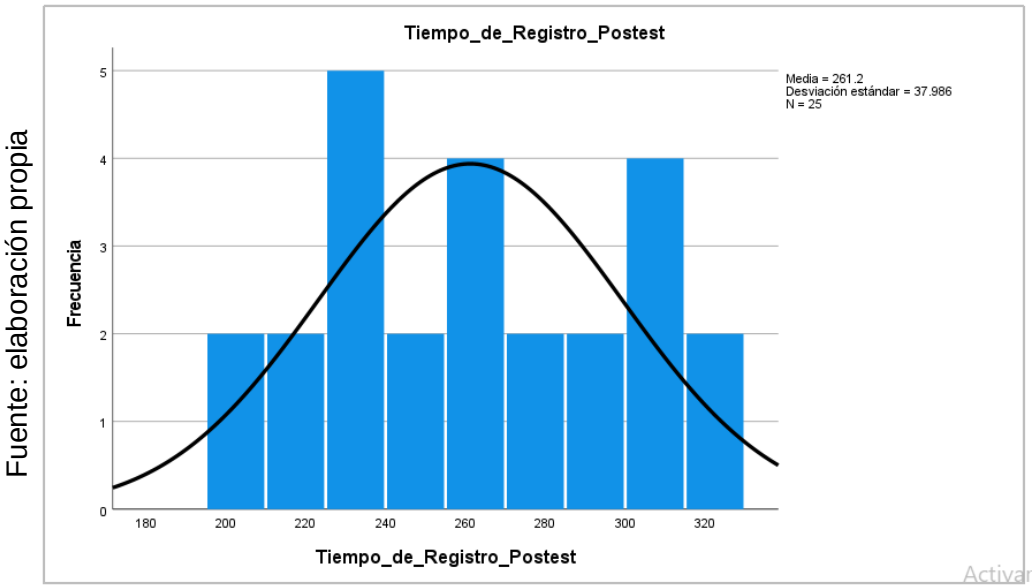


Figura 5. Tiempo de Registro antes del sistema informático



Fuente: elaboración propia

Figura 6. Tiempo de Registro después del sistema informático

Indicador: Tiempo de Búsqueda

Con el fin de seleccionar la prueba de hipótesis los datos del indicador de tiempo de búsqueda fueron sometidos a la comprobación de su distribución normal lo cuales se aprecian en la tabla 9.

Tabla 9*. Prueba de Normalidad – Tiempo de Búsqueda*

	Shapiro-W		
	Estadístico	gl	**Sig.**
Tiempo_de_Busqueda_Pretest	0.948	25	**0.223**
Tiempo_de_Busqueda_Postest	0.946	25	**0.199**

Fuente: elaboración propia

Como se puede observar en la tabla 9 los resultados obtenidos de la prueba estadísticas apoyados en el SPSS indican que el valor obtenido para el tiempo de búsqueda en el pretest fue de 0.223 con un valor mayor a 0.05, lo que indica que el tiempo de registro en el pretest presenta una distribución normal. Así mismo los resultados de la prueba del postest fue de 0.199 también con un valor mayor a 0.05 el cual indica que presenta una distribución normal. Por consiguiente, se confirma que el pretest y postest presentan una distribución normal y se muestran en las figuras 7 y 8.

Fuente: elaboración propia

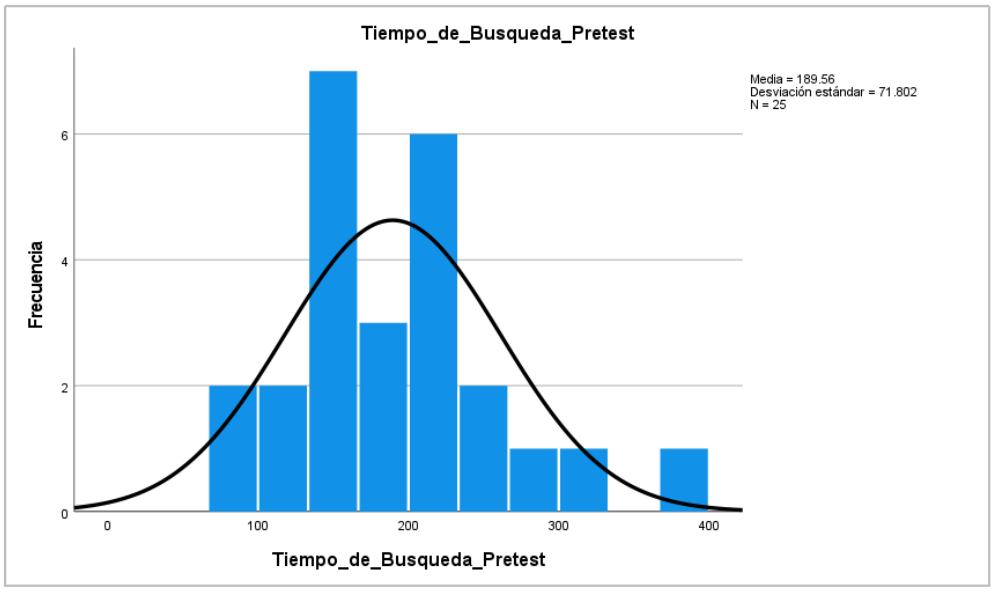


Figura 7. Tiempo de Búsqueda antes del sistema informático

Fuente: elaboración propia

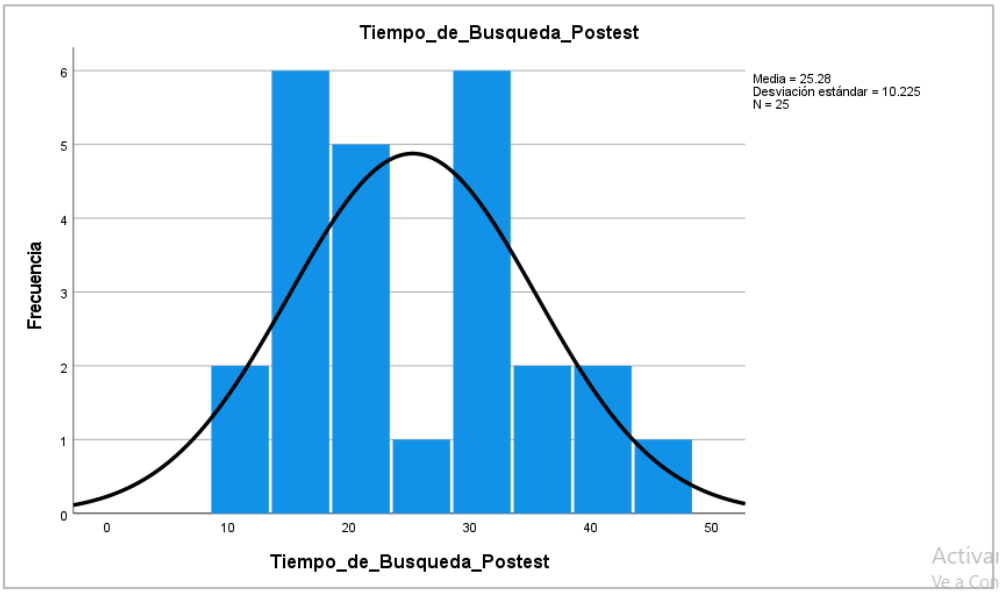


Figura 8. Tiempo de Búsqueda después del sistema informático

4.3. Prueba de hipótesis

Hipótesis de investigación 1:

Hipótesis Especifica 1: El Sistema Informático disminuye el tiempo de registro de las historias clínicas de la Clínica Dental Innova

Indicador: Tiempo de registro de las historias clínicas de la Clínica Dental Innova

Hipótesis Nula (HO): El Sistema Informático no disminuye el tiempo de registro de las historias clínicas de la Clínica Dental Innova.

Donde:
R. HC (a): Registro de la historia clínica antes del uso del sistema
R. HC (d): Registro de la historia clínica después del uso del sistema

$$HO: R.HC\ (a) - R.HC\ (d) \leq 0$$

Hipótesis Alterna (HA): El Sistema Informático disminuye el tiempo de registro de las historias clínicas de la Clínica Dental Innova.

Donde:
R. HC (a): Registro de la historia clínica antes del uso del sistema
R. HC (d): Registro de la historia clínica después del uso del sistema

$$HA: R.HC\ (a) - R.HC\ (d) > 0$$

En la figura 3, se evidencia que en el pretest se tiene para el tiempo de registro 473.08 segundos y el postest 261.20 segundos, representando una disminución de 211.88 segundos en referencia a los valores obtenidos.

Con relación al resultado del contraste de la hipótesis se aplicó la prueba de T-Student dado que datos presentan una distribución normal. Cuyos datos obtenidos se aprecian en la tabla 10.

Tabla 10: *Prueba de T-Student – Tiempo de Registro*

	Prueba de T-Student	
	t	gl
Tiempo_de_Registro_Pretest - Tiempo_de_Registro_Postest	16.981	24

Fuente: elaboración propia

Como se observa el T-Student que se obtiene del SPSS es de 16.981, el cual es mayor que 1.7109, tal y como se aprecia en la tabla 10 y se ve en la figura 9.

Fuente: elaboración propia

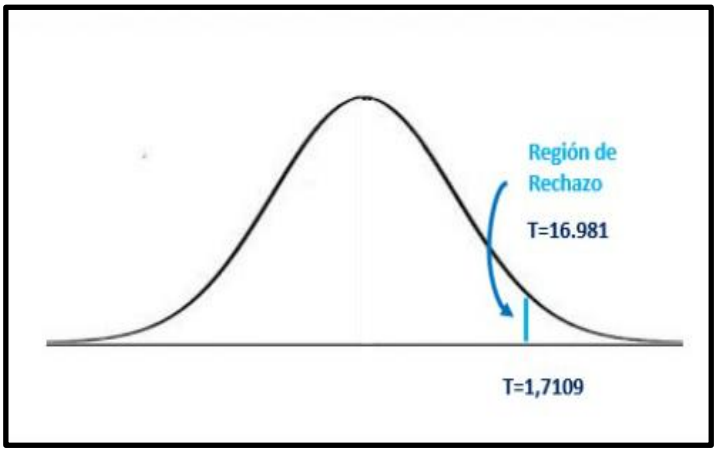


Figura 9: Tiempo de Registro – Prueba T-Student

Como se puede observar en la figura 9 el resultado del contraste de la hipótesis para los datos distribuidos normalmente se obtiene el valor de T contraste que es de 16.981 y debido a que es mayor que 1.7109 entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna con un grado de confianza del 95%. Por consiguiente, afirmamos que el sistema informático disminuye el tiempo de registro de las historias clínicas en la Clínica Dental Innova.

Hipótesis de investigación 2:

Hipótesis Especifica 2: El Sistema Informático disminuye el tiempo de Búsqueda de las historias clínicas de la Clínica Dental Innova

Indicador: Tiempo de búsqueda de las historias clínicas de la Clínica dental Innova

Hipótesis Nula (HO): El Sistema Informático no disminuye el tiempo de búsqueda de las historias clínicas de la Clínica Dental Innova.

Donde:
B. HC (a): Búsqueda de la historia clínica antes del uso del sistema
B. HC (d): Búsqueda de la historia clínica después del uso del sistema

$$HO: B.HC\ (a) - B.HC\ (d) \leq 0$$

Hipótesis Alterna (HA): El Sistema Informático disminuye el tiempo de búsqueda de las historias clínicas de la Clínica Dental Innova.

Donde:
B. HC (a): Búsqueda de la historia clínica antes del uso del sistema
B. HC (d): Búsqueda de la historia clínica después del uso del sistema

$$HA: B.HC\ (a) - B.HC\ (d) > 0$$

En la figura 4, se evidencia que en el pretest se tiene para el tiempo de búsqueda 189.56 segundos y el postest 25.28 segundos, representando una disminución de 164.28 segundos en referencia a los valores obtenidos.

Con relación al resultado del contraste de la hipótesis se aplicó la prueba de T-Student dado que datos presentan una distribución normal. Cuyos datos obtenidos se aprecian en la tabla 11.

Tabla 11: *Prueba de T-Student – Tiempo de búsqueda*

	Prueba de T-Student	
	t	gl
Tiempo_de_Busqueda_Pretest - Tiempo_de_Busqueda_Postest	11.032	24

Fuente: elaboración propia

Como se observa el T-Student que se obtiene del SPSS es de 11.032, el cual es mayor que 1.7109, tal y como se muestra en la tabla 11 y se ve en la figura 10.

Fuente: elaboración propia

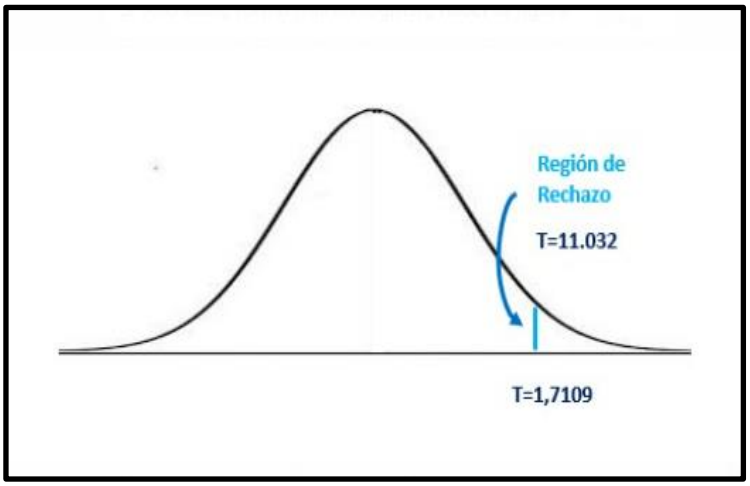


***Figura 10*:** Tiempo de Búsqueda – Prueba T-Student

Como se puede observar en la figura 10 el resultado del contraste de la hipótesis para los datos distribuidos normalmente se obtiene el valor de T contraste que es de 11.032 y debido a que es mayor que 1.7109 entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna con un grado de confianza del 95%. Por consiguiente, afirmamos que el sistema informático disminuye el tiempo de búsqueda de las historias clínicas en la Clínica Dental Innova.

V. DISCUSIÓN

En la presente investigación, se obtuvo como resultado que el sistema informático disminuyo el tiempo de registro de las historias clínicas pasando de 473.08 segundos a un 261.20 segundos, el cual indica que se tuvo una disminución de 211.88 segundos. En concordancia con Luis Pairazaman y Erick Vigo, en su investigación titulada “Sistema de información web para el mejor control y acceso a las historias clínicas de los pacientes del centro de salud Jequetepeque”, obtuvieron una notable disminución de 17.61 minutos en cuanto al tiempo que regularmente toma la elaboración de registro de Historias clínicas con el sistema propuesto, por lo que concluye que el uso del Sistema desarrollado mejoró el control y acceso a los expedientes clínicos de los pacientes

Asimismo, se obtuvo como resultado que el sistema informático disminuyo el tiempo de búsqueda de las historias clínicas pasando de 189.56 segundos a un 25.28 segundos, el cual indica que hubo una disminución de 164.28 segundos. En concordancia con lado Luis Pairazaman y Erick Vigo en su tesis titulada “Sistema de información web para el mejor control y acceso a las historias clínicas de los pacientes del centro de salud Jequetepeque”, obtuvieron de manera considerable una disminución en 39.35 segundos el tiempo de búsqueda de Historias Clínicas, por lo que concluye que el uso del Sistema desarrollado mejoró el control y acceso a los expedientes clínicos de los pacientes

De los resultados presentados el trabajo de investigación se reafirma que el sistema informático para el control de las historias clínicas disminuye el tiempo de registro a 211.88 segundos, así como también el sistema informático disminuye el tiempo de búsqueda a 164.28 segundos. Por lo tanto, podemos afirmar que el sistema informático mejora el control de las historias clínicas de la Clínica Dental Innova.

VI. CONCLUSIONES

Primero El sistema informático mejoro el tiempo de registro de las historias clínicas de la Clínica Dental Innova en 211.88 segundos. Considerando en un inicio fue de 473.08 segundos, mientras que con la implementación del sistema fue de 261.20 segundos. De esta manera se puede afirmar que el sistema informático disminuyo el tiempo de registro de las historias clínicas.

Segundo El sistema informático mejoro el tiempo de búsqueda de las historias clínicas de la Clínica Dental Innova en 164.28 segundos. Considerando en un inicio fue de 189.56 segundos, mientras que con la implementación del sistema fue de 25.28 segundos. De esta manera se puede afirmar que el sistema informático disminuyo el tiempo de búsqueda de las historias clínicas.

Tercero Finalmente se reafirma y concluye que, tras los resultados obtenidos de los indicadores desarrollados en el proyecto de investigación, el sistema informático logro mejorar significativamente el control de historias clínicas de la Clínica Dental Innova, cumpliendo de esta manera con los objetivos propuestos en la presente investigación.

VII. RECOMENDACIONES

Recomendaciones para la Clínica Dental Innova.

- ✓ Se recomienda implementar infraestructuras tecnologías necesarias para mantener el sistema informático, ya que su información como en toda empresa es el activo más valioso que se tiene, y se recomienda que se realicen respaldos Backups de Base de Datos de manera continua para evitar futuros inconvenientes como perdidas de información.
- ✓ Se recomienda realizar un correcto registro de la información por parte del personal administrativo y de saluda antes, durante y después de la consulta.
- ✓ Se recomienda realizar una capacitación al personal que hará uso del sistema informático.
- ✓ Se recomienda adquirir equipos tecnológicos necesarios para la implementación del sistema.

Recomendaciones para el trabajo de investigación:

- ✓ Se recomienda que la presente investigación sirva como base para realizar investigaciones similares a este estudio, tomando en cuenta otro ambiente de investigación, como farmacias, ópticas, hospitales, etc. De tal forma que se pueda estudiar distintos ámbitos, obteniendo una mayor diversidad de resultados.
- ✓ Se recomienda realizar posteriores investigaciones o ampliar la ya existente con el objetivo de que la Clínica Dental Innova pueda mantener una mejora continua en el control de sus historias clínicas.
- ✓ Se recomienda integrar gradualmente al Sistema informático, otros módulos y/o funcionalidades que se ajusten a nuevos procesos que pudiera legar a darse en la Clínica Dental Innova.

REFERENCIAS

BAYONA, Liliana. Radiografía de la Historia Clínica en Perú. Tesis (Magister en Gestión de la información). España: Escola Técnica Superior d´Enginyeria Informática, 2018-2019. 115 pp.

BOHORQUEZ, Alberto. Sistema web para la gestión de pacientes en la Clínica San Joaquín. Tesis (Ingeniero de Sistemas). Perú: Universidad Cesar Vallejo, 2018. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/33112

Calidad y seguridad del paciente en la historia clínica electrónica [video en línea]. México: JAIMOVIH, David (2014). [fecha de Consulta: 03 de abril de 2021]. Recuperado en: https://www.youtube.com/watch?v=PNalTpzHXYM

CHAVARÍA, Fernando. El 90% de las historias clínicas en América Latina aún están en papel [en línea]. EYNG estrategias y negocios. 17 de marzo del 2021 [Fecha de consulta: 06 de abril de 2021]. Disponible en https://eyng.pe/web/2021/03/17/el-90-de-las-historias-clinicas-en-america-latina-aun-estan-en-papel/

COLLAGUAZO, Joel. Sistema informático enfocado a la web para el control de historias clínicas en el área de traumatología de la Clínica Bermúdez de la ciudad de Santo Domingo. Tesis (ingeniero en sistemas e informática) Santo Domingo: Universidad Regional Autónoma de los Andes Uniandes, 2017
Disponible en: http://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/8216

ECHEVARRY, Luis y DELGADO, Luz. Caso práctico de la metodología ágil XP al desarrollo del software. Tesis (ingeniero en sistemas y computo). Colombia: Universidad Tecnológica de Pereira, 2007.
Disponible en: http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/794/0053E18cp.pdf;jsessionid=5CA57C420DBFF605C0DBEFEEBDF5A8F8?sequence=1

FIGUEROA, Arturo, Ramírez, Hermes y Alcalá, Jaime. Introducción a la metodología experimental. 1er Edición México: Pearson Educación, 2014, p.88

GARCÍA, Irma y HOYOS, David. Sistema web para el proceso de administración y gestión de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas en el Consultorio del Doctor Leoncio Barranzuela. Tesis (ingeniero de sistemas). Perú: Universidad Cesar Vallejo, 2020.

HERNANDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, María. Metodología de la investigación. 6ª Ed. México: Interamericana editores, 2014.
ISBN: 9781456223960

MAIDA, Esteban, PACIENZIA, Julián. Metodologías de desarrollo de software. Tesis (Licenciatura en sistemas y computación). Argentina: Universidad Pontificia Universidad Católica, 2015.116 pp.

MARTÍNEZ, Juan. Historia clínica. Cuadernos de Bioética [en línea]. enero-abril2006, XVII (1), 57-68. [fecha de Consulta: 02 de abril de 2021].
Disponible en:
https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87505904
ISSN: 1132-1989.

Ministerio de Salud (Perú) Norma técnica de Salud para la gestión de la Historia Clínica. 3ra ed. Lima: 2018. 136 pp.

Metodología de la investigación por Humberto ÑAUPAS [et al]. Colombia: Ediciones de la U, 2014. [fecha de consulta:15 de mayo de 2021].
Disponible en:
https://corladancash.com/wp-content/uploads/2019/03/Metodología-de-la-investigacion-Naupas-Humberto.pdf
ISBN: 9789587621884

MORENO, Juan, SANTOS, Manuel. Sistemas Informáticos y Redes Locales [En línea]. España: RA-MA, S.A, 2014. [Fecha de consulta: 14 de abril 2021]

Disponible en:
https://books.google.com.pe/books?id=cI-fDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=sistemas+informaticos&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjcqYK12vfvAhX6J7kGHUR5ChEQ6AEwBXoECAQQAg#v=onepage&q&f=false
ISBN: 9788499643687

NARANJO, Darwin. Sistema Informático de registro, seguimiento y control de examenes de laboratorio clínico Lab D. Tesis (ingeniero de sistema informáticos). Quito: Universidad Tecnológica Israel, 2015
Disponible en:
http://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/659/1/UISRAEL-EC-SIS-378.242-77.pdf

PAIRAZAMAN, Luis, VIGO, Erick. Sistema de Información web para el mejor control y acceso a las Historias Clínicas de los Pacientes del Centro de Salud Jequetepeque. Tesis (Ingeniero de Sistemas). Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, 2017.224 pp.

RAYA, José [et al]. Sistemas Informáticos [En línea]. España: RA-MA, S.A, 2014. [Fecha de consulta: 14 de abril 2021].
Disponible en:
https://books.google.com.pe/books?id=TI-fDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=sistemas+informaticos&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjcqYK12vfvAhX6J7kGHUR5ChEQ6AEwAHoECAMQAg#v=onepage&q&f=false
ISBN:9788499643496

Revista médica [en línea]. [s.l.]18 de febrero del 2020 [fecha de consulta: 04 de abril de 2021].
Disponible en
https://revistamedica.com/ventajas-historia-clinica-electronica-papel/
ISSN: 2603-8358

RODRIGUEZ, Royer. Sistema de administración de recursos humanos para el control de personal en la empresa de Perú Data Consult E.I.R.L. Tesis (ingeniero de sistemas). Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú, 2017.

THIBAUD, Cyril. MySQL 5. 2ª ed. Barcelona: Ediciones ENI, 2006. 459 pp.
ISBN: 2746030691

TOSCANO, Juan. Investigación del Manejo de las Historias Clínicas Manuales y la aplicación de las Historias Clínicas Electrónicas en Hospitales Públicos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Tesis (Magister en Desarrollo Gubernamental). Argentina: Universidad de Buenos Aires, 2017.
Disponible en:
http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/tpos/1502-1157_ToscanoSeguraJL.pdf

VIVANCO, Manuel. Muestreo Estadístico. Diseño y Aplicaciones. Santiago de Chille. 2005.

YANZA, Jeferson. incidencia de un sistema informático en la gestión de la información médica y control de historias clínicas del gobierno autónomo descentralizado provincial de napo, año 2017. Tesis (ingeniero en sistemas computacionales). Ecuador: Universidad de Bolívar, 2017.
Disponible en:
http://dspace.ueb.edu.ec/bitstream/123456789/2097/1/informe_final.pdf

ANEXOS

Anexo 1. Declaratoria de autenticidad del autor

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Declaratoria de Originalidad del Autor/ Autores

Yo (Nosotros), (Apellidos y nombres) ....., egresado de la Facultad / Escuela de posgrado ..... y Escuela Profesional / Programa académico ..... de la Universidad César Vallejo (Sede o campus), declaro (declaramos) bajo juramento que todos los datos e información que acompañan al Trabajo de Investigación / Tesis titulado:
"..... ....",
es de mi (nuestra) autoría, por lo tanto, declaro (declaramos) que el Trabajo de Investigación / Tesis:

1. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
2. He (Hemos) mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicado ni presentado anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo (asumimos) la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Lugar y fecha,

Apellidos y Nombres del Autor Parterno Materno, Nombre1 Nombre2	
DNI: ORCID:	Firma
Apellidos y Nombres del Autor	
DNI: ORCID:	Firma
Apellidos y Nombres del Autor	
DNI: ORCID:	Firma
Apellidos y Nombres del Autor	
DNI: ORCID:	Firma

INVESTIGA UCV

Anexo 2. Declaratoria de autenticidad del asesor

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, ..., docente de la Facultad / Escuela de posgrado..... y Escuela Profesional / Programa académico ..... de la Universidad César Vallejo ..... (filial o sede), asesor (a) del Trabajo de Investigación / Tesis titulada:

"..... ...."

del (los) autor (autores) ....., constato que la investigación tiene un índice de similitud de .....% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender el trabajo de investigación / tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Lugar y fecha,

Apellidos y Nombres del Asesor: Parterno Materno, Nombre1 Nombre2	
DNI 20181614	Firma
ORCID 0001-0002-0004-004	

Anexo 3. Matriz de operacionalizacion de variables

Variables de Estudio	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de medición
Sistema Informático	El sistema informático, es el conjunto de conocimientos científicos y técnicas que hacen posible el tratamiento automático de la información por medio de ordenadores.	El sistema informático, es una herramienta que permitirá mejorar significativamente el control de las historias clínicas mediante la reducción de tiempos tanto para el registro como para labúsqueda de expedientes de los pacientes, optimizando la atención a través del sistema informático.			
Control de Historiales Clínicos	El control de historias clínicas, establece una metodología adecuada para el ingreso y conservación de las Historias Clínicas a fin de garantizar su ubicación en el tiempo y atender de manera oportuna, ordenada y controlada las diversas solicitudes del paciente relacionados con su salud.	Es el conjunto de procesos que tiene por objetivo gestionar la información referente a los pacientes y a su historial médico odontológico.	Apertura	Tiempo de registro de las historias clínicas	Razón
			Accesos	Tiempo de búsqueda de las historias clínicas	Razón

Anexo 4. Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	OPERACIONALIZACION DE VARIABLES			
			VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	METODOLOGIA
GENERAL			INDEPENDIENTE			TIPO DE INVESTIGACIÓN: Aplicada DISEÑO DE INVESTIGACIÓN: Pre experimental POBLACIÓN 25 Historias clínicas MUESTRA: 25 historias clínicas METODO: Hipotético – Deductivo TÉCNICA E INSTRUMENTO: Observación Ficha de Observación
¿Cómo influye un sistema informático en el control de historiales clínicos en la Clínica Dental Innova?	Determinar si un Sistema Informático influye en el control de los historiales clínicos de la Clínica Dental Innova	El sistema Informático mejora el control de historiales clínicos en la Clínica Dental Innova	Sistema Informático			
ESPECÍFICOS			DEPENDIENTE			
¿Cómo influye el sistema informático en el tiempo de registro del historial clínico en la Clínica Dental Innova?	Determinar si un sistema informático influye en el tiempo de registro de los historiales clínicos de la Clínica Dental Innova.	El sistema Informático disminuye el tiempo de registro de los historiales clínicos de la Clínica Dental Innova.	Control de Historiales Clínicos	Apertura	Tiempo de registro de las historias clínicas	
¿Cómo influye el Sistema Informático en el tiempo búsqueda del historial clínico de la Clínica Dental Innova?	Determinar si un Sistema Informático influye en el tiempo de búsqueda de los historiales clínicos de la Clínica Dental Innova.	El Sistema Informático disminuye el tiempo de búsqueda de los historiales clínicos en la Clínica Dental Innova.		Accesos	Tiempo de búsqueda de las historias clínicas	

Anexo 5. Instrumento de investigación en el Tiempo de Registro TEST

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FICHA DE OBSERVACION			
Investigadores	Karem Ortega Rudas Martin Espinoza Quispe	Tipo de Prueba:	TEST
Nombre de la Investigación	Sistema Informático para el Control de Historiales Clínicos de la Clínica Dental Innova		
Fecha inicio	31/05/2021	Fecha fin	07/06/2021

Variable	Indicador	Simbología de la fórmula	Fórmula
Control de historiales clínicos	Tiempo de registro de Historias Clínicas	TR = Tiempo de registro Tf = Tiempo final Ti = Tiempo inicial	TR = Tf - Ti

Item	N° DE HISTORIA CLINICA	FECHA	TIEMPO INICIAL (Ti)	TIEMPO FINAL (Tf)	Tiempo de registro de Historias Clínicas (Segundos) (TR)
1	74623712	31/05/2021	09:10:00	09:16:13	373
2	74628714	31/05/2021	10:15:00	10:15:00	482
3	41403722	31/05/2021	12:00:00	12:00:00	380
4	42558541	1/06/2021	10:20:00	10:20:00	419
5	23249055	1/06/2021	11:05:00	11:05:00	534
6	19831370	1/06/2021	15:05:00	15:05:00	501
7	60829454	1/06/2021	18:00:00	18:00:00	567
8	70233494	2/06/2021	09:05:00	09:05:00	364
9	41917159	2/06/2021	12:20:00	12:20:00	400
10	72240195	2/06/2021	15:00:00	15:00:00	588
11	72552348	2/06/2021	17:15:00	17:15:00	519
12	19884902	3/06/2021	09:45:00	09:45:00	617
13	42522468	3/06/2021	16:05:00	16:05:00	373
14	75195590	3/06/2021	17:10:00	17:10:00	419
15	74453558	3/06/2021	18:15:00	18:15:00	509
16	75623277	4/06/2021	10:05:00	10:05:00	452
17	43949254	4/06/2021	11:00:00	11:00:00	518
18	42531374	4/06/2021	16:20:00	16:20:00	390
19	73138326	4/06/2021	16:50:00	16:50:00	472
20	46883435	5/06/2021	09:20:00	09:20:00	469
21	71949653	5/06/2021	11:05:00	11:05:00	562
22	71227652	7/06/2021	10:35:00	10:35:00	411
23	71277543	7/06/2021	15:05:00	15:05:00	496
24	41281394	7/06/2021	17:00:00	17:00:00	572
25	20979586	7/06/2021	18:20:00	18:20:00	410
PROMEDIO					471.88

DENISSE VELEZ ANGO
CIRUJANO DENTISTA
COP. 25367
Innova

Instrumento de investigación en el Tiempo de Registro PRE-TEST

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FICHA DE OBSERVACION			
Investigadores	Karem Ortega Rudas Martin Espinoza Quispe	Tipo de Prueba:	PRE-TEST
Nombre de la Investigación	Sistema Informático para el Control de Historiales Clínicos de la Clínica Dental Innova		
Fecha inicio	08/06/2021	Fecha fin	15/06/2021

Variable	Indicador	Simbología de la fórmula	Fórmula
Control de historiales clínicos	Tiempo de registro de Historias Clínicas	TR = Tiempo de registro Tf = Tiempo final Ti = Tiempo inicial	TR = Tf - Ti

Item	N° DE HISTORIA CLINICA	FECHA	TIEMPO INICIAL (Ti)	TIEMPO FINAL (Tf)	Tiempo de registro de Historias Clínicas (Segundos) (TR)
1	76416405	8/06/2021	10:00:00	10:06:29	389
2	20052026	8/06/2021	11:05:00	11:13:10	480
3	73039408	8/06/2021	15:10:00	15:17:11	431
4	75511938	8/06/2021	18:05:00	18:13:17	497
5	75535724	9/06/2021	11:15:00	11:23:04	484
6	47232495	9/06/2021	15:45:00	15:51:24	384
7	41542841	9/06/2021	18:05:00	18:13:20	500
8	73175524	10/06/2021	09:05:00	09:11:16	376
9	41109705	10/06/2021	12:10:00	12:17:29	449
10	42663486	10/06/2021	16:05:00	16:14:18	558
11	20037282	10/06/2021	17:10:00	17:17:16	436
12	43076621	11/06/2021	09:00:00	09:09:04	544
13	41792808	11/06/2021	12:05:00	12:12:29	449
14	74163053	11/06/2021	18:50:00	18:58:03	483
15	73697743	12/06/2021	11:10:00	11:19:00	571
16	72429294	12/06/2021	12:05:00	12:12:48	468
17	41889283	14/06/2021	09:20:00	09:28:36	516
18	40710573	14/06/2021	12:20:00	12:27:21	441
19	19887272	14/06/2021	15:05:00	15:14:10	550
20	71645743	14/06/2021	17:45:00	17:51:59	419
21	47604724	14/06/2021	18:30:00	18:37:25	445
22	43513132	15/06/2021	09:10:00	09:17:58	478
23	74975112	15/06/2021	10:15:00	10:23:28	508
24	20087226	15/06/2021	12:00:00	12:09:51	591
25	90278241	15/06/2021	15:45:00	15:51:20	380
PROMEDIO					473.08

DENISSE VELEZ ANGO
CIRUJANO DENTISTA
COP. 25367
Innova

Instrumento de investigación en el Tiempo de Registro POST-TEST

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FICHA DE OBSERVACION			
Investigadores	Karem Ortega Rudas Martin Espinoza Quispe	Tipo de Prueba:	POST-TEST
Nombre de la Investigación	Sistema Informático para el Control de Historiales Clínicos de la Clínica Dental Innova		
Fecha inicio	18/06/2021	Fecha fin	25/06/2021

Variable	Indicador	Simbología de la fórmula	Fórmula
Control de historiales clínicos	Tiempo de registro de Historias Clínicas	TR = Tiempo de registro Tf = Tiempo final Ti = Tiempo inicial	TR = Tf - Ti

Item	N° DE HISTORIA CLINICA	FECHA	TIEMPO INICIAL (Ti)	TIEMPO FINAL (Tf)	Tiempo de registro de Historias Clínicas (Segundos) (TR)
1	74024055	18/06/2021	09:05:00	09:09:20	260
2	73127294	18/06/2021	10:10:00	10:13:51	231
3	73114480	18/06/2021	13:00:00	13:04:36	276
4	72813288	18/06/2021	18:15:00	18:19:50	290
5	72676070	19/06/2021	10:05:00	10:10:10	310
6	71900432	19/06/2021	12:05:00	12:08:59	239
7	71695706	21/06/2021	09:10:00	09:15:05	305
8	71488554	21/06/2021	12:20:00	12:23:15	195
9	71206720	21/06/2021	15:00:00	15:04:44	284
10	71202790	21/06/2021	17:15:00	17:20:01	301
11	70415147	21/06/2021	18:30:00	18:03:40	220
12	70400250	22/06/2021	10:05:00	10:10:18	318
13	70320067	22/06/2021	11:00:00	11:04:27	267
14	70305854	22/06/2021	16:20:00	16:24:03	243
15	70041420	22/06/2021	16:50:00	16:53:50	230
16	48271919	23/06/2021	09:20:00	09:24:56	296
17	47822461	23/06/2021	11:05:00	11:10:25	325
18	45294611	23/06/2021	15:35:00	15:39:02	242
19	45072345	23/06/2021	18:25:00	18:29:15	255
20	42182172	24/06/2021	11:00:00	11:03:15	195
21	36584269	24/06/2021	15:05:00	15:08:39	219
22	73116774	24/06/2021	16:00:00	16:04:23	263
23	77058709	25/06/2021	09:10:00	09:13:48	228
24	42631712	25/06/2021	12:20:00	12:23:57	237
25	76942132	25/06/2021	18:20:00	18:25:01	301
PROMEDIO					261.20

DENISSE VELEZ ANGO
CIRUJANO DENTISTA
COP. 25367
innova

Instrumento de investigación en el Tiempo de Búsqueda TEST

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FICHA DE OBSERVACION			
Investigadores	Karem Ortega Rudas Martin Espinoza Quispe	Tipo de Prueba:	TEST
Nombre de la Investigación	Sistema Informático para el Control de Historiales Clínicos de la Clínica Dental Innova		
Fecha inicio	31/05/2021	Fecha fin	08/06/2021

Variable	Indicador	Simbología de la fórmula	Fórmula
Control de historiales clínicos	Tiempo de búsqueda de Historias Clínicas	TB = Tiempo de Búsqueda Tf = Tiempo final Ti = Tiempo inicial	TB = Tf - Ti

Item	N° DE HISTORIA CLINICA	FECHA	TIEMPO INICIAL (Ti)	TIEMPO FINAL (Tf)	Tiempo de búsqueda de Historias Clínicas (Segundos) (TB)
1	19815089	31/05/2021	11:10:00	11:13:07	187
2	43554195	31/05/2021	16:15:00	16:19:10	250
3	20073244	31/05/2021	18:00:00	18:02:22	142
4	76347127	1/06/2021	09:20:00	09:25:00	300
5	40370258	1/06/2021	12:05:00	12:09:10	250
6	73384424	1/06/2021	16:05:00	16:06:16	76
7	70306876	2/06/2021	10:00:00	10:05:00	300
8	71696006	2/06/2021	11:05:00	11:07:33	153
9	20085233	2/06/2021	16:20:00	16:21:33	93
10	19863940	3/06/2021	10:00:00	10:03:42	222
11	19943929	3/06/2021	11:15:00	11:18:24	204
12	75511949	3/06/2021	15:45:00	15:48:20	200
13	43390932	4/06/2021	09:05:00	09:09:20	260
14	75511948	4/06/2021	12:10:00	12:12:30	150
15	20028503	4/06/2021	15:15:00	15:18:30	210
16	19996217	5/06/2021	10:05:00	10:08:02	182
17	70232456	5/06/2021	12:00:00	12:04:05	245
18	20053699	5/06/2021	13:05:00	13:06:27	87
19	40741625	7/06/2021	09:50:00	09:54:10	250
20	40972554	7/06/2021	11:10:00	11:11:20	80
21	20090911	7/06/2021	12:05:00	12:08:24	204
22	19925438	8/06/2021	09:00:00	09:01:42	102
23	44006948	8/06/2021	12:20:00	12:23:49	229
24	31188979	8/06/2021	15:05:00	15:06:15	75
25	75378798	8/06/2021	18:15:00	18:18:07	141
PROMEDIO					183.68

DENISSE VELEZ ANGO
CIRUJANO DENTISTA
COP. 25367
innova

Instrumento de investigación en el Tiempo de Búsqueda PRE-TEST

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FICHA DE OBSERVACION			
Investigadores	Karem Ortega Rudas Martin Espinoza Quispe	Tipo de Prueba:	PRE-TEST
Nombre de la Investigación	Sistema Informático para el Control de Historiales Clínicos de la Clínica Dental Innova		
Fecha inicio	09/06/2021	Fecha fin	16/06/2021

Variable	Indicador	Simbología de la fórmula	Fórmula
Control de historiales clínicos	Tiempo de búsqueda de Historias Clínicas	TB = Tiempo de Búsqueda Tf = Tiempo final Ti = Tiempo inicial	TB = Tf - Ti

Item	N° DE HISTORIA CLINICA	FECHA	TIEMPO INICIAL (Ti)	TIEMPO FINAL (Tf)	Tiempo de búsqueda de Historias Clínicas (Segundos) (TB)
1	23270817	9/06/2021	09:05:00	09:07:46	166
2	20041173	9/06/2021	12:15:00	12:18:30	210
3	19878021	9/06/2021	15:05:00	15:06:09	69
4	76559760	9/06/2021	16:20:00	16:23:45	225
5	40262533	10/06/2021	11:10:00	11:15:33	333
6	77546891	10/06/2021	12:00:00	12:02:22	142
7	40698966	10/06/2021	15:15:00	15:18:30	210
8	42496110	10/06/2021	19:05:00	19:09:10	250
9	75202030	11/06/2021	10:15:00	10:17:01	121
10	19889788	11/06/2021	11:00:00	11:03:34	214
11	76307559	11/06/2021	16:05:00	16:09:48	288
12	74933038	11/06/2021	19:10:00	19:13:50	238
13	42883400	12/06/2021	09:00:00	09:06:15	375
14	20100327	12/06/2021	10:20:00	10:22:22	142
15	73820459	14/06/2021	09:10:00	09:13:05	185
16	74169799	14/06/2021	11:25:00	11:28:24	204
17	19892227	14/06/2021	12:05:00	12:08:25	205
18	43877722	14/06/2021	18:20:00	18:22:30	150
19	43070375	15/06/2021	11:00:00	11:02:03	177
20	74821684	15/06/2021	10:05:00	10:07:26	146
21	41830376	15/06/2021	11:10:00	11:13:16	196
22	74933048	15/06/2021	16:15:00	16:17:10	130
23	72449577	16/062021	09:00:00	09:02:35	154
24	43343361	16/062021	12:20:00	12:22:21	141
25	45976254	16/062021	17:05:00	17:06:08	68
PROMEDIO					189.56

DENISSE VELEZ ANGO
CIRUJANO DENTISTA
COP. 25367
innova

Instrumento de investigación en el Tiempo de Búsqueda POST-TEST

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FICHA DE OBSERVACION			
Investigadores	Karem Ortega Rudas Martin Espinoza Quispe	**Tipo de Prueba:**	POST-TEST
Nombre de la Investigación	Sistema Informático para el Control de Historiales Clínicos de la Clínica Dental Innova		
Fecha inicio	18/06/2021	**Fecha fin**	25/06/2021

Variable	Indicador	Simbología de la fórmula	Fórmula
Control de historiales clínicos	Tiempo de búsqueda de Historias Clínicas	TB = Tiempo de Búsqueda Tf = Tiempo final Ti = Tiempo inicial	**TB = Tf - Ti**

Item	N° DE HISTORIA CLINICA	FECHA	TIEMPO INICIAL (Ti)	TIEMPO FINAL (Tf)	Tiempo de búsqueda de Historias Clínicas (Segundos) (TB)
1	71859365	18/06/2021	11:05:00	11:05:10	14
2	76437572	18/06/2021	12:15:00	12:15:18	18
3	76958167	18/06/2021	15:00:00	15:00:31	31
4	71380096	18/06/2021	17:20:00	17:20:16	16
5	74421754	19/06/2021	09:05:00	09:05:20	20
6	75321256	19/06/2021	11:15:00	11:15:15	15
7	73706144	21/06/2021	10:30:00	10:30:43	43
8	77385884	21/06/2021	11:25:00	11:25:33	33
9	71999978	21/06/2021	16:05:00	16:05:36	36
10	75541774	21/06/2021	18:20:00	18:20:14	14
11	74419690	22/06/2021	09:10:00	09:10:11	11
12	76839262	22/06/2021	12:30:00	12:30:46	46
13	75652389	22/06/2021	15:05:00	15:05:21	21
14	73616341	22/06/2021	17:55:00	17:55:30	30
15	74906645	23/06/2021	10:15:00	10:15:22	22
16	76225178	23/06/2021	12:50:00	12:50:24	24
17	75541685	23/06/2021	16:45:00	16:45:36	36
18	74612429	23/06/2021	17:30:00	17:30:15	15
19	91999908	24/06/2021	09:05:00	09:05:20	20
20	75524796	24/06/2021	10:15:00	10:15:32	32
21	72967132	24/06/2021	18:20:00	18:20:23	23
22	76428541	25/06/2021	10:05:00	10:05:40	40
23	71798090	25/06/2021	15:10:00	15:10:31	31
24	71315917	25/06/2021	15:55:00	15:55:11	11
25	75557117	25/06/2021	17:30:00	17:30:30	30
PROMEDIO					25.28

DENISSE VELEZ ANGO
CIRUJANO DENTISTA
COP. 25367
innova

Anexo 6. Resultado de Confiabilidad del instrumento - Tiempo de Registro

Fuente: elaboración propia

Test_REG	ReTest_REG
373	389
482	480
380	431
419	497
534	484
501	384
567	500
364	376
400	449
588	558
519	436
617	544
373	449
419	483
509	571
452	468
518	516
390	441
472	550
469	419
562	445
411	478
496	508

Fuente: elaboración propia

Correlaciones

		Test_REG	ReTest_REG
Test_REG	Correlación de Pearson	1	.617**
	Sig. (bilateral)		.001
	N	25	25
ReTest_REG	Correlación de Pearson	.617**	1
	Sig. (bilateral)	.001	
	N	25	25

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Como se puede observar el valor de confiabilidad para el tiempo de registro es de 0.617, de acuerdo a la tabla 5 se evidencia que el resultado se ubica en el nivel alto. Por lo consiguiente, el instrumento utilizado es confiable.

Resultado de Confiabilidad del instrumento - Tiempo de Búsqueda

Test_BUS	Retest_BUS
187	166
250	210
142	69
300	225
250	333
76	142
300	210
153	250
93	121
222	214
204	288
200	238
260	375
150	142
210	185
182	204
245	205
87	150
250	177
80	146
204	196
102	130
229	154

Fuente: elaboración propia

Correlaciones

		Test_BUS	Retest_BUS
Test_BUS	Correlación de Pearson	1	.605**
	Sig. (bilateral)		.001
	N	25	25
Retest_BUS	Correlación de Pearson	.605**	1
	Sig. (bilateral)	.001	
	N	25	25

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: elaboración propia

Como se puede observar el valor de la confiabilidad para el tiempo de búsqueda es de 0.605, de acuerdo a la tabla 5 se evidencia que el resultado se ubica en el nivel alto. Por consiguiente, el instrumento utilizado es confiable.

Anexo 7. Validación del Instrumento

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. **DATOS GENERALES**

I.1. **Título de investigación:** "Sistema Informático para el control de Historiales Clínicos en la Clínica Dental Innova"

I.2. **Autor:** ESPINOZA QUISPE, Martin y ORTEGA RUDAS Karem

I.3. **Nombre del instrumento motivo de Evaluación:** Ficha de Observación – Tiempo de registro de historias Clínicas

II. **DATOS DEL EXPERTO**

II.1. **Apellidos y nombres:** Acuña Melendez María

II.2. **Grado:** Magister

II.3. **Institución donde labora:** Universidad César Vallejo, Escuela Ingeniería de Sistemas

II.4. **Fecha:** : .....

III. **ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

Indicadores	Criterios	Deficiente 1% - 20%	Regular 21% - 40%	Bueno 41% - 60%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
1. Claridad	Esta formulado con el lenguaje adecuado.				75%	
2. Objetividad	Esta expresado en conducta observable.				75%	
3. Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				75%	
4. Organización	Existe una organización lógica.				75%	
5. Suficiencia	Comprende aspectos de cantidad y calidad.				75%	
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				75%	
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa.				75%	
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores, dimensiones.				75%	
9. Metodología	Responder al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				75%	
10. Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				75%	
	Promedio de validación				75%	

IV. **OPCIÓN DE APLICABILIDAD**

(x) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

( ) El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.

Considerar las recomendaciones y aplicar el trabajo:

.....

.....

.....

Firma del experto

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. **DATOS GENERALES**

I.1. **Título de investigación:** "Sistema Informático para el control de Historiales Clínicos en la Clínica Dental Innova"

I.2. **Autor:** ESPINOZA QUISPE, Martin y ORTEGA RUDAS Karem

I.3. **Nombre del instrumento motivo de Evaluación:** Ficha de Observación – Tiempo de registro de historias Clínicas

II. **DATOS DEL EXPERTO**

II.1. **Apellidos y nombres:** Perez Farfan Ivan

II.2. **Grado:** Magister

II.3. **Institución donde labora:** Universidad César Vallejo, Escuela Ingeniería de Sistemas

II.4. **Fecha:** : .....

III. **ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

Indicadores	Criterios	Deficiente 1% - 20%	Regular 21% - 40%	Bueno 41% - 60%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
1. Claridad	Esta formulado con el lenguaje adecuado.				75%	
2. Objetividad	Esta expresado en conducta observable.				75%	
3. Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				75%	
4. Organización	Existe una organización lógica.				75%	
5. Suficiencia	Comprende aspectos de cantidad y calidad.				75%	
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				75%	
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa.				75%	
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores, dimensiones.				75%	
9. Metodología	Responder al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				75%	
10. Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				75%	
	Promedio de validación				75%	

IV. **OPCIÓN DE APLICABILIDAD**

( ) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

( ) El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.

Considerar las recomendaciones y aplicar el trabajo:

.....

.....

.....

Firma del experto

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

I.1. Título de investigación: "Sistema Informático para el control de Historiales Clínicos en la Clínica Dental Innova"

I.2. Autor: ESPINOZA QUISPE, Martin y ORTEGA RUDAS Karem

I.3. Nombre del instrumento motivo de Evaluación: Ficha de Observación – Tiempo de registro de historias Clínicas

II. DATOS DEL EXPERTO

II.1. Apellidos y nombres: Vásquez Valencia Yesenia

II.2. Grado: Doctora

II.3. Institución donde labora: Universidad César Vallejo, Escuela Ingeniería de Sistemas

II.4. Fecha: : .....

III. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Deficiente 1% - 20%	Regular 21% - 40%	Bueno 41% - 60%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
1. Claridad	Esta formulado con el lenguaje adecuado.				62%	
2. Objetividad	Esta expresado en conducta observable.				62%	
3. Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				62%	
4. Organización	Existe una organización lógica.				62%	
5. Suficiencia	Comprende aspectos de cantidad y calidad.				62%	
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				62%	
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa.				62%	
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores, dimensiones.				62%	
9. Metodología	Responder al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				62%	
10. Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				62%	
	Promedio de validación				62%	

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

(X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

( ) El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.

Considerar las recomendaciones y aplicar el trabajo:

.....

.....

.....

Firma del experto

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

V. DATOS GENERALES

V.1. Título de investigación: "Sistema Informático para el control de Historiales Clínicos en la Clínica Dental Innova"

V.2. Autor: ESPINOZA QUISPE, Martin y ORTEGA RUDAS Karem

V.3. Nombre del instrumento motivo de Evaluación: Ficha de Observación – Tiempo de búsqueda de historias Clínicas

VI. DATOS DEL EXPERTO

VI.1. Apellidos y nombres: Perez Farfan Ivan

VI.2. Grado: Magister

VI.3. Institución donde labora: Universidad César Vallejo, Escuela Ingeniería de Sistemas

VI.4. Fecha: : .....

VII. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Deficiente 1% - 20%	Regular 21% - 40%	Bueno 41% - 60%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
1. Claridad	Esta formulado con el lenguaje adecuado.				75%	
2. Objetividad	Esta expresado en conducta observable.				75%	
3. Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				75%	
4. Organización	Existe una organización lógica.				75%	
5. Suficiencia	Comprende aspectos de cantidad y calidad.				75%	
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				75%	
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa.				75%	
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores, dimensiones.				75%	
9. Metodología	Responder al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				75%	
10. Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				75%	
	Promedio de validación				75%	

VIII. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

( ) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

( ) El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.

Considerar las recomendaciones y aplicar el trabajo:

.....

.....

.....

Firma del experto

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

V. DATOS GENERALES

V.1. Título de investigación: "Sistema Informático para el control de Historiales Clínicos en la Clínica Dental Innova"

V.2. Autor: ESPINOZA QUISPE, Martin y ORTEGA RUDAS Karem

V.3. Nombre del instrumento motivo de Evaluación: Ficha de Observación – Tiempo de búsqueda de historias Clínicas

VI. DATOS DEL EXPERTO

VI.1. Apellidos y nombres: Acuña Melendez María

VI.2. Grado: Magister

VI.3. Institución donde labora: Universidad César Vallejo, Escuela Ingeniería de Sistemas

VI.4. Fecha: : .....

VII. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Deficiente 1% - 20%	Regular 21% - 40%	Bueno 41% - 60%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
1. Claridad	Esta formulado con el lenguaje adecuado.				75%	
2. Objetividad	Esta expresado en conducta observable.				75%	
3. Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				75%	
4. Organización	Existe una organización lógica.				75%	
5. Suficiencia	Comprende aspectos de cantidad y calidad.				75%	
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				75%	
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa.				75%	
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores, dimensiones.				75%	
9. Metodología	Responder al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				75%	
10. Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				75%	
	Promedio de validación				75%	

VIII. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

( ) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

( ) El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.

Considerar las recomendaciones y aplicar el trabajo:

.....

.....

.....

Firma del experto

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

V. DATOS GENERALES

V.1. Título de investigación: "Sistema Informático para el control de Historiales Clínicos en la Clínica Dental Innova"

V.2. Autor: ESPINOZA QUISPE, Martin y ORTEGA RUDAS Karem

V.3. Nombre del instrumento motivo de Evaluación: Ficha de Observación – Tiempo de búsqueda de historias Clínicas

VI. DATOS DEL EXPERTO

VI.1. Apellidos y nombres: Vásquez Valencia Yesenia

VI.2. Grado: Doctora

VI.3. Institución donde labora: Universidad César Vallejo, Escuela Ingeniería de Sistemas

VI.4. Fecha: : .....

VII. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Deficiente 1% - 20%	Regular 21% - 40%	Bueno 41% - 60%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
1. Claridad	Esta formulado con el lenguaje adecuado.				62%	
2. Objetividad	Esta expresado en conducta observable.				62%	
3. Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				62%	
4. Organización	Existe una organización lógica.				62%	
5. Suficiencia	Comprende aspectos de cantidad y calidad.				62%	
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				62%	
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa.				62%	
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores, dimensiones.				62%	
9. Metodología	Responder al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				62%	
10. Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				62%	
	Promedio de validación				62%	

VIII. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

(X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

( ) El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.

Considerar las recomendaciones y aplicar el trabajo:

.....

.....

.....

Firma del experto

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

VALIDACIÓN DE METODOLOGÍA DE SOFTWARE

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Perez Farfan Ivan

Título y Grado: Magister

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo

Fecha: ___ / ____ / _____

TÍTULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

"SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL CONTROL DE HISTORIALES CLÍNICOS EN LA CLÍNICA DENTAL INNOVA"

Evaluación de Metodologías de Desarrollo de Software

Mediante la tabla de evaluación de experto, usted tiene la facultad de calificar las metodologías consideradas para el desarrollo de software, mediante una serie de criterios en una escala del 1 al 5, siendo:

(1) MUY MALO, (2) MALO, (3) REGULAR, (4) BUENO, (5) MUY BUENO

ÍTEMS	CRITERIOS	METODOLOGÍAS		
		RUP	SCRUM	XP
1.	No requiere que el alcance del proyecto esté formalmente definido antes de iniciar con el desarrollo del software.			X
2.	Asegura la transparencia con respecto a los objetivos, avances y tiempos de entrega en el proyecto.			X
3.	Se adapta fácilmente a los cambios en las prioridades de los requerimientos del usuario.			X
4.	Ofrece un valor significativo de forma rápida en todo el proyecto.			X
5.	Prioriza el desarrollo de requerimientos de mayor valor para el usuario.			X
6.	Emplea un enfoque iterativo e incremental para optimizar la predictibilidad y el control del riesgo.			X
7.	Replanifica el proyecto en el inicio de cada fase o iteración.			X
8.	Mejora la productividad y calidad del trabajo del equipo de desarrollo.			X
	TOTAL			

Observaciones y/o Sugerencias:

_____

_____

_____

_____

Firma del Experto

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

VALIDACIÓN DE METODOLOGÍA DE SOFTWARE

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Vásquez Valencia Yesenia

Título y Grado: Doctora

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo

Fecha: ___ / ____ / _____

TÍTULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

"SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL CONTROL DE HISTORIALES CLÍNICOS EN LA CLÍNICA DENTAL INNOVA"

Evaluación de Metodologías de Desarrollo de Software

Mediante la tabla de evaluación de experto, usted tiene la facultad de calificar las metodologías consideradas para el desarrollo de software, mediante una serie de criterios en una escala del 1 al 5, siendo:

(1) MUY MALO, (2) MALO, (3) REGULAR, (4) BUENO, (5) MUY BUENO

ÍTEMS	CRITERIOS	METODOLOGÍAS		
		RUP	SCRUM	XP
1.	No requiere que el alcance del proyecto esté formalmente definido antes de iniciar con el desarrollo del software.			X
2.	Asegura la transparencia con respecto a los objetivos, avances y tiempos de entrega en el proyecto.			X
3.	Se adapta fácilmente a los cambios en las prioridades de los requerimientos del usuario.			X
4.	Ofrece un valor significativo de forma rápida en todo el proyecto.			X
5.	Prioriza el desarrollo de requerimientos de mayor valor para el usuario.			X
6.	Emplea un enfoque iterativo e incremental para optimizar la predictibilidad y el control del riesgo.			X
7.	Replanifica el proyecto en el inicio de cada fase o iteración.			X
8.	Mejora la productividad y calidad del trabajo del equipo de desarrollo.			X
	TOTAL			39

Observaciones y/o Sugerencias:

_____

_____

_____

_____

Firma del Experto

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

VALIDACIÓN DE METODOLOGÍA DE SOFTWARE

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Acuña Melendez María

Título y Grado: Magister

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo

Fecha: ___ / ____ / _____

TÍTULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

"SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL CONTROL DE HISTORIALES CLÍNICOS EN LA CLÍNICA DENTAL INNOVA"

Evaluación de Metodologías de Desarrollo de Software

Mediante la tabla de evaluación de experto, usted tiene la facultad de calificar las metodologías consideradas para el desarrollo de software, mediante una serie de criterios en una escala del 1 al 5, siendo:

(1) MUY MALO, (2) MALO, (3) REGULAR, (4) BUENO, (5) MUY BUENO

ÍTEMS	CRITERIOS	METODOLOGÍAS		
		RUP	SCRUM	XP
1.	No requiere que el alcance del proyecto esté formalmente definido antes de iniciar con el desarrollo del software.	2	3	4
2.	Asegura la transparencia con respecto a los objetivos, avances y tiempos de entrega en el proyecto.	2	3	4
3.	Se adapta fácilmente a los cambios en las prioridades de los requerimientos del usuario.	2	3	4
4.	Ofrece un valor significativo de forma rápida en todo el proyecto.	2	3	4
5.	Prioriza el desarrollo de requerimientos de mayor valor para el usuario.	2	3	4
6.	Emplea un enfoque iterativo e incremental para optimizar la predictibilidad y el control del riesgo.	2	3	4
7.	Replanifica el proyecto en el inicio de cada fase o iteración.	2	3	4
8.	Mejora la productividad y calidad del trabajo del equipo de desarrollo.	2	3	4
	TOTAL	16	24	32

Observaciones y/o Sugerencias:

_____La metodología es aaplicable_____

_____

Firma del Experto

Anexo 8. Entrevista

ENTREVISTA

Investigador	:	Martin Francisco Espinoza Quispe - Karem Deysi Ortega Rudas
Entrevistado	:	C.D Denisse Lourdes Vélez Ango
Cargo	:	Gerente General de la Clínica Dental Innova
Fecha	:	22/03/2021
Objetivo	:	La presente entrevista tiene por finalidad determinar cuál es el problema actual de la Clínica Dental Innova.

Preguntas:

1. **¿La clínica dental cuenta con algún sistema informático que gestione el archivo de sus historias clínicas?**
   No actualmente con constamos con ningún sistema informático que nos ayuden con el almacenamiento, supervisión, fiscalización y custodia de nuestras Historias Clínicas.

2. **¿De qué manera es el proceso de atención al paciente?**
   En primer lugar, se registra al paciente si viene por primera vez, mediante el llenado de su historia clínica en forma manual, de lo contrario de hace la búsqueda de la historia clínica si ya es paciente frecuente, posteriormente pasa a la atención con el Cirujano Dentista, tratamiento, programación de las próximas citas si las necesitara y finalmente pago del servicio.

3. **¿Se han perdido historias clínicas?**
   Si se nos ha extraviado en algunas ocasiones.

4. **¿Existe duplicidad de historias clínicas en el archivo?**
   Algunas veces se produce duplicidad de formatos, porque a veces no encontramos la historia clínica del paciente y para agilizar el tratamiento tenemos que volver a llenar otra historia clínica pero después de un tiempo ordenando todo la historia aparece.

5. **¿Existe demora en la búsqueda de historias clínicas?**

   Si se demora al buscar las historias clínicas de algunos pacientes que vuelven después de tiempo, y también la demora es porque en estos últimos tiempos hubo incremento de expedientes físicos.

6. **¿De qué manera se encuentran archivados sus historias clínicas?**

   Las historias clínicas están archivadas en fólderes unitarios por apellidos.

7. **¿Se encuentra conforme con la manera en que se llevan el control de sus historias clínicas?**

   No estoy conforme debido a la toma de tiempo el registro de la historia clínica y por la poca practicidad al momento de llenarlo, así como en búsqueda del expediente que se hace por cada paciente.

8. **¿Considera necesaria la ayuda de algún sistema para agilizar la gestión de historias clínicas en su institución?**

   Si considero necesario ya que agilizaría tiempos y haría más eficiente el proceso de atención a cada paciente, y no solo eso también me ayudaría con el llenado adecuado del documento porque a veces por la premura del tiempo escribo muy rápido y después no es legible mi letra, y también evitaría el deterioro del documento por el tiempo de uso.

DANISSE VELEZ ANGO
CIRUJANO DENTISTA
COP. 25367
Innova

Anexo 9. Constancia de aprobación de la empresa

Clinica Dental
Innova
Odontología especializada

CONSTANCIA

C.D. Denisse Lourdes Vélez Ango, identificado con COP N° 25367, Gerente General de la Clínica Dental Innova, hace constar:

Que la Srta. Karem Ortega Rudas, identificada con DNI N° 71835448 y el Sr. Martin Espinoza Quispe identificado con DNI N° 47045048, de la carrera de ingeniería de sistemas, han sido aceptados en nuestra Clínica para realizar el desarrollo de su proyecto de investigación.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Huancayo, 01 de Abril del 2021

DENISSE VELEZ ANGO
CIRUJANO DENTISTA
COP. 25367
Innova

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENERIA DE SISTEMAS

ANÁLISIS, DISEÑO Y DESARROLLO DEL SISTEMA INFORMÁTICO

Sistema Informático para el Control de Historias Clínicas de la Clínica Dental Innova

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS

AUTORES:

Espinoza Quispe, Martin Francisco (ORCID: 0000-0002-2982-4025)
Ortega Rudas, Karem Deysi (ORCID: 0000-0002-5091-763X)

ASESOR:

Dr. Estrada Aro, Willabaldo Marcelino (ORCID: 0000-0003-2349-0519)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Información y Comunicaciones

LIMA – PERÚ
2021

INDICE DE CONTENIDO

INDICE DE FIGURAS

INDICE DE TABLAS

I. INICIO

1.1 Introducción.

El presente documento describe como se implementó la metodología XP para el desarrollo del Sistema informático para el Control de Historias Clínicas en la Clínica Dental Innova.

1.2 Roles

Tabla 1. *Roles de Proyecto*

ROL	DESCRIPCIÓN	ASIGNACIÓN
Jefe de Proyecto	Asigna los recursos, gestiona las prioridades, coordina las interacciones con los clientes y usuarios, mantiene al equipo del proyecto enfocado en los objetivos. También establece un conjunto de prácticas que aseguran la integridad y calidad de los artefactos del proyecto. Además, se encargará de supervisar el establecimiento de la arquitectura del sistema, gestión de riesgos, planificación y control del proyecto.	Karem Ortega/ Martin Espinoza
Cliente	Da a conocer las necesidades a resolver mediante la implementación del sistema	Clínica Innova
Analista de Sistemas	Captura, especificación y validación de requisitos, interactuando con el cliente y los usuarios mediante entrevistas, elaboración del modelo de análisis y diseño, colaboración en la elaboración de las pruebas funcionales y el modelo de datos.	Karem Ortega
Analista Programador	Responsable de la construcción de prototipos basados en las historias de usuario, colaboración en la elaboración de las pruebas funcionales, modelo de datos y en las validaciones con el usuario.	Martin Espinoza
Encargado de Pruebas	Responsable de validar y realizar los diferentes tipos de pruebas del sistema.	Karem Ortega
Consultor	Miembro externo al proyecto quien tiene conocimiento especializado con ciertos temas del desarrollo del proyecto.	Nombre

Fuente: elaboración propia

II. PLANIFICACIÓN

2.1 Metáfora del Sistema

Para el desarrollo del sistema se ha tomado en cuenta el modelado de procesos de negocio haciendo uso de los modelos IDEF0 en el cual se describen 3 procesos principales que conforman el sistema de gestión de historias clínicas entre los cuales se tiene:

Gestión de Seguridad: Se encarga de la asignación de usuarios sus roles y los permisos de estos roles.

Gestión de Historias Clínicas: En este proceso se hace el registro y administración de pacientes y las historias clínicas y la elaboración de diagnósticos.

Gestión de Presupuestos y Financiamiento: Para la elaboración y registro de presupuesto y su financiamiento correspondiente.

Fuente: Elaboración propia

Figura 1. Sistema de Gestión de Historias Clínicas

Fuente: Elaboración propia

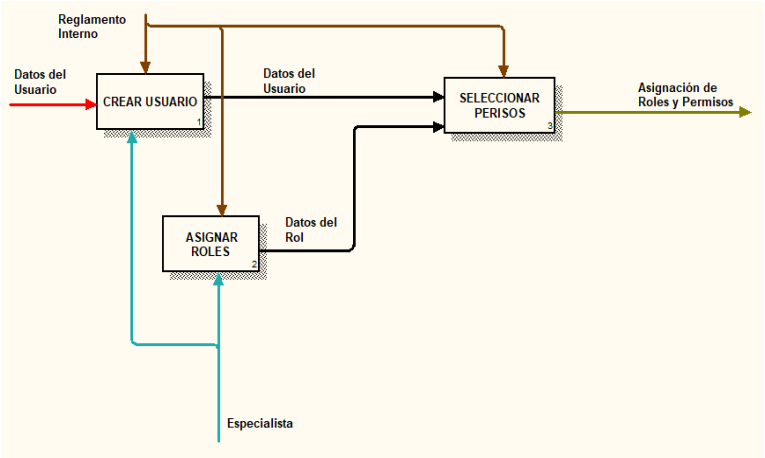


Figura 2. Gestión de seguridad

Fuente: Elaboración propia

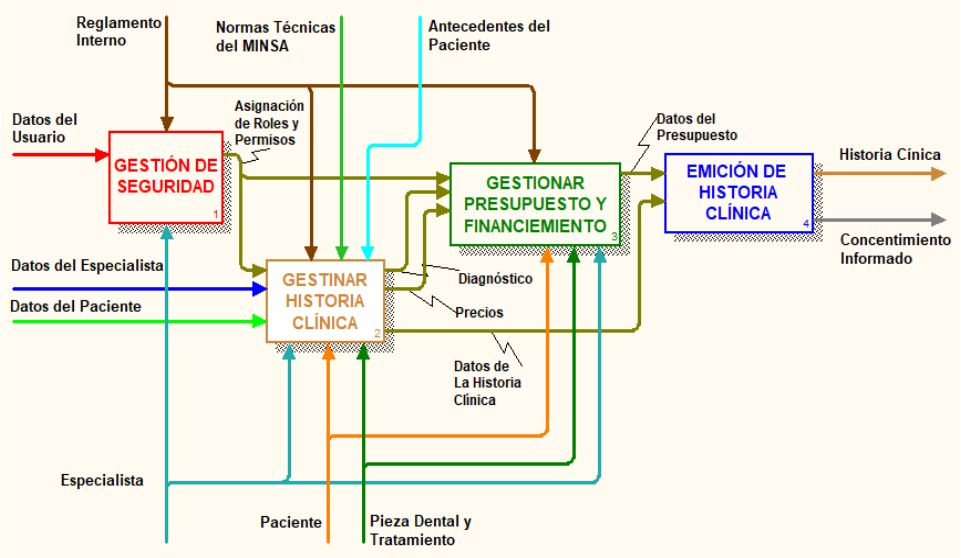


Figura 3. Gestionar historia clínica

Fuente: Elaboración propia

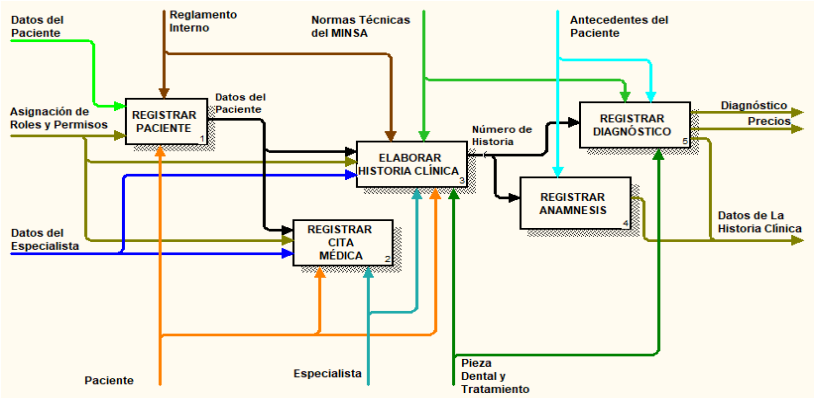


Figura 4. Gestionar Presupuesto y Financiamiento

Fuente: Elaboración propia

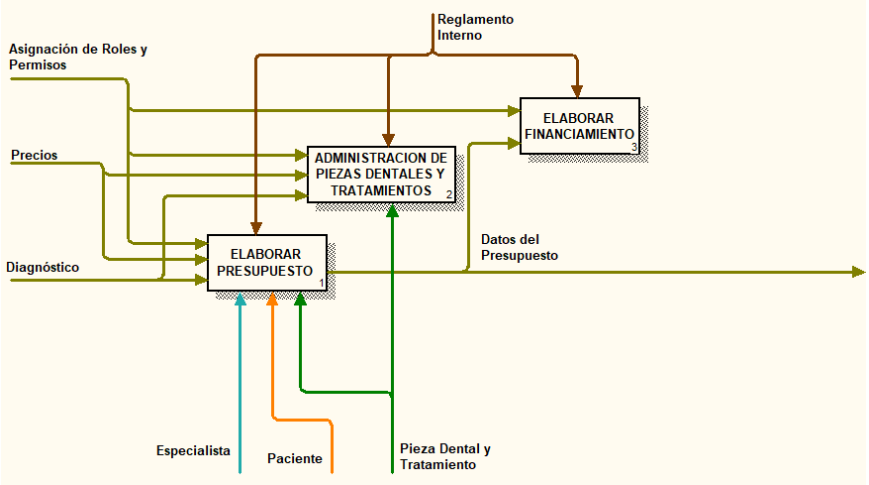


Figura 5. Gestionar Presupuesto y Financiamiento

2.2. Historias de Usuario

Número de Historia: 01
Nombre de Historia: Gestión de Seguridad
Fecha: 8 de marzo de 2021
Entrevistado: Gerente General (Nombre)
Descripción:
La gestión de seguridad comprende el registro de los especialistas de la clínica que vienen a ser los usuarios de las historias clínicas, para ello cada especialista y/o usuarios cuentan con un rol establecido el cual posee una serie de permisos que le permitirán utilizar los diferentes recursos para la gestión de las atenciones clínicas.
Notas:
Existen roles que se les asigna a los usuarios y estos cuentan con permisos para el uso de los diferentes recursos.

Número de Historia: 02
Nombre de Historia: Gestión de Historias Clínicas
Fecha: 10 de marzo de 2021
Entrevistado: Especialista (Nombre)
Descripción:
Para Registrar una historia clínica primero se registra los datos del paciente quien va a ser atendido, una vez registrados los datos mediante una cita médica se le asigna un numero de historia clínica; se registra y administra su historia rellenando sus diagnósticos y/o tratamientos en cada atención que se le realiza.
Notas:

Número de Historia: 03
Nombre de Historia: Registrar Cita Médica
Fecha: 10 de marzo de 2021
Entrevistado: Recepcionista (Nombre)
Descripción:

Toda atención de un especialista se realiza mediante el registro de una cita en la cual se verifica la disponibilidad del especialista; para ello se toma en cuenta el día y la hora que el paciente puede ser atendido y se valida si el horario no se encuentra ocupado; si es así entonces se registra la cita médica y el día de las atenciones se le hace entrega al especialista su lista de atenciones.

Notas:

Número de Historia: 04

Nombre de Historia: Elaborar Historia Clínica

Fecha: 11 de marzo de 2021

Entrevistado: Especialista (Nombre)

Descripción:

Una historia clínica se compone de dos partes la primera se denomina anamnesis en la cual se registran los antecedentes, los hábitos y examenes físicos que se le ha realizado al paciente y la segunda parte se conforma por la odontograma en el cual se realiza los diferentes diagnósticos del paciente. Un diagnóstico puede o no contener un tratamiento y una pieza dental. Si el paciente lo desea se le puede hacer entrega de una copia de su historia clínica

Notas:

La historia clínica se rige por las normas técnicas emitidas por el MINSA

Número de Historia: 05

Nombre de Historia: Gestionar Presupuestos y Financiamiento

Fecha: 11 de marzo de 2021

Entrevistado: Gerente (Nombre)

Descripción:

Para elaborar un presupuesto primero se debe de registrar un tratamiento y una pieza dental las cuales tienen un precio establecido, este presupuesto puede tener un financiamiento si el paciente así lo desea.

Notas:

Número de Historia: 06

Nombre de Historia: Elaborar Financiamiento

Fecha: 12 de marzo de 2021

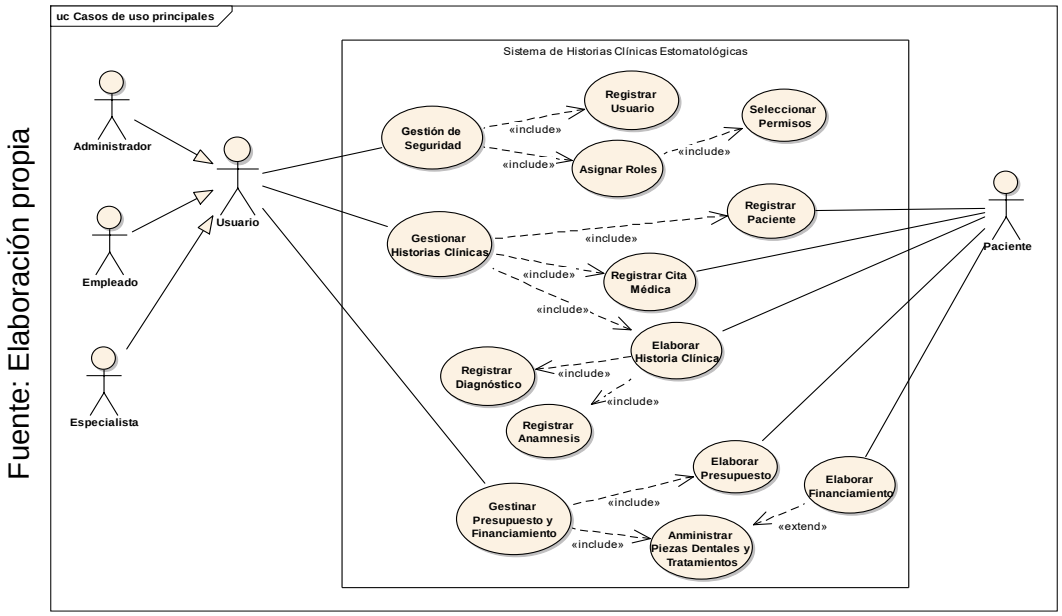
Entrevistado: Gerente (Nombre)

Descripción:

El financiamiento está compuesto por una serie de cuotas que son calculadas mediante una tasa de interés o un monto fijo para el total de un presupuesto dado.

Notas:

2.3. Modelos de Caso de Uso



Fuente: Elaboración propia

Figura 6. Casos de Uso Principales

Documentacion de Casos de Uso

CASO DE USO: Gestión de Seguridad

PROPÓSITO: Asignar los roles y permisos para los diferentes recursos del sistema que hacen uso los usuarios.

ACTORES: Administrador, Empleado, Especialista

EVENTOS:

Tabla 2. *Caso de Uso Gestion de Seguridad*

ADMINISTRADOR	EMPLEADO	ESPECIALISTA
1. Registrar datos del usuario		
	2. Verificar datos	3. Verificar datos
4. Crear nombre de usuario y contraseña		
5. Asignar roles y permisos		

Fuente: elaboración propia

EXTENSIONES:

<<Include>> Registrar Usuario

<<Include>> Asignar Roles

VARIACIONES:

REQUISITOS ESPECIALES:

==========

CASO DE USO: Registrar Usuario

PROPÓSITO: Administrar los usuarios que hacen uso del sistema.

ACTORES: Administrador,Empleado,Especialista

EVENTOS:

Tabla 3. *Caso de Uso Registrar Usuario*

ADMINISTRADOR	EMPLEADO	ESPECIALISTA
1. Solicitar datos del usuario		
	2. Validar datos	3. Validar datos
4. asignar nombre de usuario y contraseña		

Fuente: elaboración propia

EXTENSIONES:

VARIACIONES:

REQUISITOS ESPECIALES:

==========

CASO DE USO: Asignar Roles

PROPÓSITO: Agregar los roles a un usurio para el acceso a los recursos del sistema.

ACTORES: Administrador

EVENTOS:

Tabla 4. *Caso de Uso Asignar Roles*

ADMINISTRADOR
1. Registrar Rol
2. Determinar los permisos del rol
3. Asignar permisos al rol

Fuente: elaboración propia

EXTENSIONES:

<<Include>> Seleccionar Permisos

VARIACIONES:

REQUISITOS ESPECIALES:

==========

CASO DE USO: Seleccionar Permisos

PROPÓSITO: Administrar los permisos a los diferentes recursos.

ACTORES: Administrador

EVENTOS:

Tabla 5. *Caso de Uso Seleccionar Permisos*

ADMINISTRADOR
1. Generar los permisos a los recursos
2. Verifiar los permisos
3. Almacenar los permisos

Fuente: elaboración propia

EXTENSIONES:

VARIACIONES:

REQUISITOS ESPECIALES:

==========

CASO DE USO: Gestionar Historias Clínicas

PROPÓSITO: Mantener un registro y administración de las historias clínicas.

ACTORES: Administrador, Especialista, Paciente

EVENTOS:

Tabla 6. *Caso de Uso Gestionar Historias Clinicas*

ADMINISTRADOR	ESPECIALISTA	PACIENTE
1. Verificar si el paciente esta registrado y si no lo esta registrarlo		
		2. Verificar datos
3. Registrar cita médica		
	4. Atender citas médicas	
	5. Registrar historia clínica	
		6. Validar anamnesis
	7. Realizar diagnóstico	
	8. Realizar tratamiento	

Fuente: elaboración propia

EXTENSIONES:

<<Include>> Registrar Paciente

<<Include>> Registrar Cita Médica

<<Include>> Elaborar Historia Clínica

VARIACIONES:

REQUISITOS ESPECIALES:

==========

CASO DE USO: Registrar Paciente

PROPÓSITO: Almacenar los datos de un paciente

ACTORES: Administrador, Paciente

EVENTOS:

Tabla 7. *Caso de Uso Registrar Paciente*

ADMINISTRADOR	PACIENTE
1. Solicitar datos del paciente	
	2. Validar datos
3. Registrar datos del paciente	

Fuente: elaboración propia

EXTENSIONES:

VARIACIONES:

REQUISITOS ESPECIALES:

==========

CASO DE USO: Registrar Cita Médica

PROPÓSITO: Crear y administrar las citas médicas de los pacientes.

ACTORES: Administrador, Especialista, Paciente

EVENTOS:

Tabla 8. *Caso de Uso Registrar Cita Médica*

ADMINISTRADOR	ESPECIALISTA	PACIENTE
1. Verificar si el paciente esta registrado y si no lo esta registrarlo		
2. Rellenar datos de la cita		
3. Verificar disponibilidad del especialista		
		4. Confirmar cita
	5. Recepcionar citas	
		6. Asistir a cita
	7. Atender Paciente	

Fuente: elaboración propia

EXTENSIONES:

VARIACIONES:

REQUISITOS ESPECIALES:

==========

CASO DE USO: Elaborar Historia Clinica

PROPÓSITO: Crear y actualzar la historias clinicas de los pacientes.

ACTORES: Especialista, Paciente

EVENTOS:

Tabla 9. *Caso de Uso Elaborar Historia Clinica*

ESPECIALISTA	PACIENTE
1. Verificar si el paciente esta registrado y si no lo esta registrarlo	
2. Rellenar anamnesis	
	3. Validar Información
4. Registrar diagnóstico	

Fuente: elaboración propia

EXTENSIONES:

<<Include>> Registrar Diagnóstico

<<Include>> Registrar Anamnesis

VARIACIONES:

REQUISITOS ESPECIALES:

==========

CASO DE USO: Registrar Diagnóstico

PROPÓSITO: Registrar y administrar los diagnósticos de las difernetes piezas dentales del paciente.

ACTORES: Especialista

EVENTOS:

Tabla 10. *Caso de Uso Registrar Diagnóstico*

ESPECIALISTA
1. Revizar Odontograma
2. Realizar Diagnóstico
3. Registrar Diagnóstico

Fuente: elaboración propia

EXTENSIONES:

VARIACIONES:

REQUISITOS ESPECIALES:

==========

CASO DE USO: Registrar Anamnesis

PROPÓSITO: Registrar los datos de antecedentes, hábitos y examenes físicos del paciente

ACTORES: Especialista, Paciente

EVENTOS:

Tabla 11. *Caso de Uso Registrar Anamnesis*

ESPECIALISTA	PACIENTE
1. Solicitar información de antecedentes	
	2. Proporcionar y validar datos de antecedentes
3. Solicitar información de hábitos	
	4. Proporcionar y validar datos de hábitos
5. Solicitar información de examenes físicos	
	6. Proporcionar y validar datos de examenes físicos

Fuente: elaboración propia

EXTENSIONES:

VARIACIONES:

REQUISITOS ESPECIALES:

==========

CASO DE USO: Gestionar Presupuesto y Financiamiento

PROPÓSITO: Mantener el registro y administración de presupuestos y financiamientos de los tratamientos y piezas dentales de los pacientes

ACTORES: Administrador, Especialista, Paciente

EVENTOS:

Tabla 12. *Caso de Uso Gestionar Presupuesto y Financiamiento*

ADMINISTRADOR	ESPECIALISTA	PACIENTE
	1. Elaborar diagnóstico y/o tratamiento	
		2. Recibir diagnóstico y/o tratamiento
3. Consultar precios de los tratamientos		
4. Resgistrar presupuesto		
5. Si el paciente desea un financiamiento, elaborar financiamiento		

Fuente: elaboración propia

EXTENSIONES:

<<Include>> Elaborar Presupuesto

<<Include>> Administrar Piezas Dentales y Tratamientos

VARIACIONES:

REQUISITOS ESPECIALES:

==========

CASO DE USO: Administrar Piezas Dentales y Tratamientos

PROPOSITO: Registrar los precios de las diferentes piezas dentales y tratamietos

ACTORES: Administrador

EVENTOS:

Tabla 13. *Caso de Uso Administrar Piezas Dentales y Tratamientos*

ADMINISTRADOR
1. Registrar Pieza Dental
2. Registrar Tratamiento
3. Registra precio

Fuente: elaboración propia

EXTENSIONES:

VARIACIONES:

REQUISITOS ESPECIALES:

==========

CASO DE USO: Elaborar Presupuesto

PROPOSITO: Registrar los presupuestos de los diferentes tipos de piezas dentales y/o tratamientos

ACTORES: Administrador, Paciente

EVENTOS:

Tabla 14. *Caso de Uso Elaborar Presupuesto*

ADMINISTRADOR	PACIENTE
	1. Solicitar presupuesto
2. Registrar pieza dental y tratamiento	
3. Calcular total del presupuesto	
	4. Recepcionar presupuesto

Fuente: elaboración propia

EXTENSIONES:

VARIACIONES:

REQUISITOS ESPECIALES:

==========

CASO DE USO: Elaborar Financiamiento

PROPOSITO: Registrar el financiamiento de un presupuesto elaborado

ACTORES: Administrador, Paciente

EVENTOS:

Tabla 15. *Caso de Uso Elaborar Financiamiento*

ADMINISTRADOR	PACIENTE
	1. Solicitar finaciamiento
2. Identificar presupuesto	
3. Determinar tipo de cuotas	
4. Ingresar cantidad de cuotas	
5. Calcular financiamiento	
	6. Reepcionar presupuesto
	5. Reepcionar presupuesto

Fuente: elaboración propia

EXTENSIONES:

VARIACIONES:

REQUISITOS ESPECIALES:

2.4. Tarjetas Crc

Tabla 16. *Tarjetas CRC*

NOMBRE	Persona	**TIPO**	Público
DESCRIPCIÓN	Clase en la que se almacena los datos de una persona que puede ser un usuario y/o especialista y un paciente	**CASOS DE USO ASOCIADOS**	Gestión de Seguridad, Gestionar Historias Clínicas, Gestionar Presupuesto y Financiamiento
RESPONSABILIDADES	Almacenar los datos personales ya sea de los usuarios y pacientes del sistema	**COLABORADORES**	Administrador

NOMBRE	Administrador	**TIPO**	Público
DESCRIPCIÓN	Usuario que posee todos los permisos y puede realizar cualquier acción en el sistema	**CASOS DE USO ASOCIADOS**	Gestión de Seguridad, Gestionar Historias Clínicas, Gestionar Presupuesto y Financiamiento
RESPONSABILIDADES	Administrar los usuarios, permisos y mantenimiento del sistema.	**COLABORADORES**	Persona

NOMBRE	Especialista	**TIPO**	Público
DESCRIPCIÓN	Usuario que administra las historias clínicas y los diagnósticos de sus pacientes	**CASOS DE USO ASOCIADOS**	Gestionar Historias Clínicas, Registrar Paciente, Registrar Cita Médica, Elaborar Historia Clínica
RESPONSABILIDADES	Almacenar los datos personales ya sea de los usuarios y pacientes del sistema	**COLABORADORES**	Administrador

NOMBRE	Paciente	**TIPO**	Público
DESCRIPCIÓN	Clase en la que se almacena los datos de un paciente	**CASOS DE USO ASOCIADOS**	Registra Paciente, Registrar Cita Médica, Elaborar Historia Clínica, Elaborar Presupuesto, Elaborar Financiamiento
RESPONSABILIDADES	Almacenar los datos personales de un paciente	**COLABORADORES**	Administrador, Especialista

NOMBRE	Rol	**TIPO**	Público
DESCRIPCIÓN	Clase que administra los diferentes roles de los usuarios del sistema	**CASOS DE USO ASOCIADOS**	Gestión de Seguridad, Asignar Roles

RESPONSABILIDADES	Gestionar los roles del sistema	**COLABORADORES**	Administrador, Especialista

NOMBRE	Permiso	**TIPO**	Público
DESCRIPCIÓN	Clase que almacena los permisos del sistema	**CASOS DE USO ASOCIADOS**	Gestión de Seguridad, Asignar Roles, Seleccionar Permisos
RESPONSABILIDADES	Guardar los permisos del sistema	**COLABORADORES**	Administrador, Especialista

NOMBRE	Cita Médica	**TIPO**	Público
DESCRIPCIÓN	Clase para administrar los horarios asignados a los pacientes y a los especialistas para las atenciones	**CASOS DE USO ASOCIADOS**	Gestionar Historias Clínicas, Registrar Paciente, Registrar Historia Clínica
RESPONSABILIDADES	Almacenar los datos personales ya sea de los usuarios y pacientes del sistema	**COLABORADORES**	Administrador, Especialista, Paciente

NOMBRE	Historia Clínica	**TIPO**	Público
DESCRIPCIÓN	Documento en el que se registra los datos de un paciente su anamnesis y sus diagnósticos mediante el odontograma del paciente	**CASOS DE USO ASOCIADOS**	Gestionar Historias Clínicas, Registrar Paciente, Registrar Cita Médica Elaborar Historia Clínica, Registrar Diagnóstico, Registrar Anamnesis
RESPONSABILIDADES	Almacenar las historias clínicas y sus diagnósticos	**COLABORADORES**	Especialista, Paciente

NOMBRE	Diente	**TIPO**	Público
DESCRIPCIÓN	Pieza que conforman el odontograma de un determinado paciente posee un nombre y un número descriptivo perteneciente a la norma técnica del MINSA	**CASOS DE USO ASOCIADOS**	Gestionar Historias Clínicas, Elaborar Historia Clínica, Registrar Diagnóstico
RESPONSABILIDADES	Almacenar los datos de las piezas que conforman un odontograma	**COLABORADORES**	Especialista, Paciente, Administrador

NOMBRE	Diagnóstico	**TIPO**	Público
DESCRIPCIÓN	Clase que gestiona los diferentes diagnósticos de las diferentes piezas dentales que conforman el odontograma de un paciente	**CASOS DE USO ASOCIADOS**	Gestionar Historias Clínicas, Registrar Diagnóstico
RESPONSABILIDADES	Registrar los diagnósticos de alguna pieza dental	**COLABORADORES**	Especialista, Paciente

NOMBRE	Antecedente	**TIPO**	Público
DESCRIPCIÓN	Clase en la que se almacena los antecedentes clínicos de un paciente	**CASOS DE USO ASOCIADOS**	Gestionar Historias Clínicas, Registrar Anamnesis
RESPONSABILIDADES	Almacenar los datos de antecedentes de un paciente	**COLABORADORES**	Especialista, Paciente

NOMBRE	Hábito	**TIPO**	Público
DESCRIPCIÓN	Clase en la que se almacena los hábitos de un paciente	**CASOS DE USO ASOCIADOS**	Gestionar Historias Clínicas, Registrar Anamnesis
RESPONSABILIDADES	Almacenar los datos de los hábitos de un paciente	**COLABORADORES**	Especialista, Paciente

NOMBRE	Examen	**TIPO**	Público
DESCRIPCIÓN	Clase en la que se almacena los examenes físicos de un paciente	**CASOS DE USO ASOCIADOS**	Gestionar Historias Clínicas, Registrar Anamnesis
RESPONSABILIDADES	Almacenar los datos de examenes físicos de un paciente	**COLABORADORES**	Especialista, Paciente

NOMBRE	Tratamiento	**TIPO**	Público
DESCRIPCIÓN	Clase en la que se almacena los datos de los diferentes tratamientos que brinda la clínica dental	**CASOS DE USO ASOCIADOS**	Gestionar Presupuesto y Financiamiento, Administrar Piezas Dentales y Tratamientos
RESPONSABILIDADES	Administrar los tratamientos	**COLABORADORES**	Paciente, Administrador, Especialista

NOMBRE	Pieza Dental	**TIPO**	Público
DESCRIPCIÓN	Clase en la que se almacena los datos de las diferentes piezas dentales que brinda la clínica dental	**CASOS DE USO ASOCIADOS**	Gestionar Presupuesto y Financiamiento, Administrar Piezas Dentales y Tratamientos
RESPONSABILIDADES	Administrar las piezas dentales	**COLABORADORES**	Paciente, Administrador, Especialista

NOMBRE	Tratamiento Dental	**TIPO**	Público
DESCRIPCIÓN	Clase que administra los diferentes precios de los tratamientos y piezas dentales que brinda la clínica	**CASOS DE USO ASOCIADOS**	Gestionar Presupuesto y Financiamiento, Administrar Piezas Dentales y Tratamientos, Elaborar Presupuesto
RESPONSABILIDADES	Administrar los precios de las piezas dentales y tratamientos	**COLABORADORES**	Paciente, Administrador, Especialista

NOMBRE	Presupuesto	**TIPO**	Público
DESCRIPCIÓN	Clase en la que se almacenan los diferentes tratamientos dentales que se le diagnóstica a un paciente además de determinar los sub totales y total de los tratamientos	**CASOS DE USO ASOCIADOS**	Gestionar Presupuesto y Financiamiento, Elaborar Presupuesto
RESPONSABILIDADES	Almacenar los datos de un presupuesto de un paciente	**COLABORADORES**	Administrador, Especialista, Paciente

NOMBRE	Financiamiento	**TIPO**	Público
DESCRIPCIÓN	Clase en la que se generan las cuotas dado una cantidad fija o una tasa de interés para el financiamiento de un determinado presupuesto de un paciente.	**CASOS DE USO ASOCIADOS**	Gestionar Presupuesto y Financiamiento, Elaborar Presupuesto, Elaborar Financiamiento
RESPONSABILIDADES	Almacenar los datos de un financiamiento de un presupuesto	**COLABORADORES**	Administrador, Paciente

III. IMPLEMENTACIÓN

3.1. Diagrama de Clases

Fuente: Elaboración propia

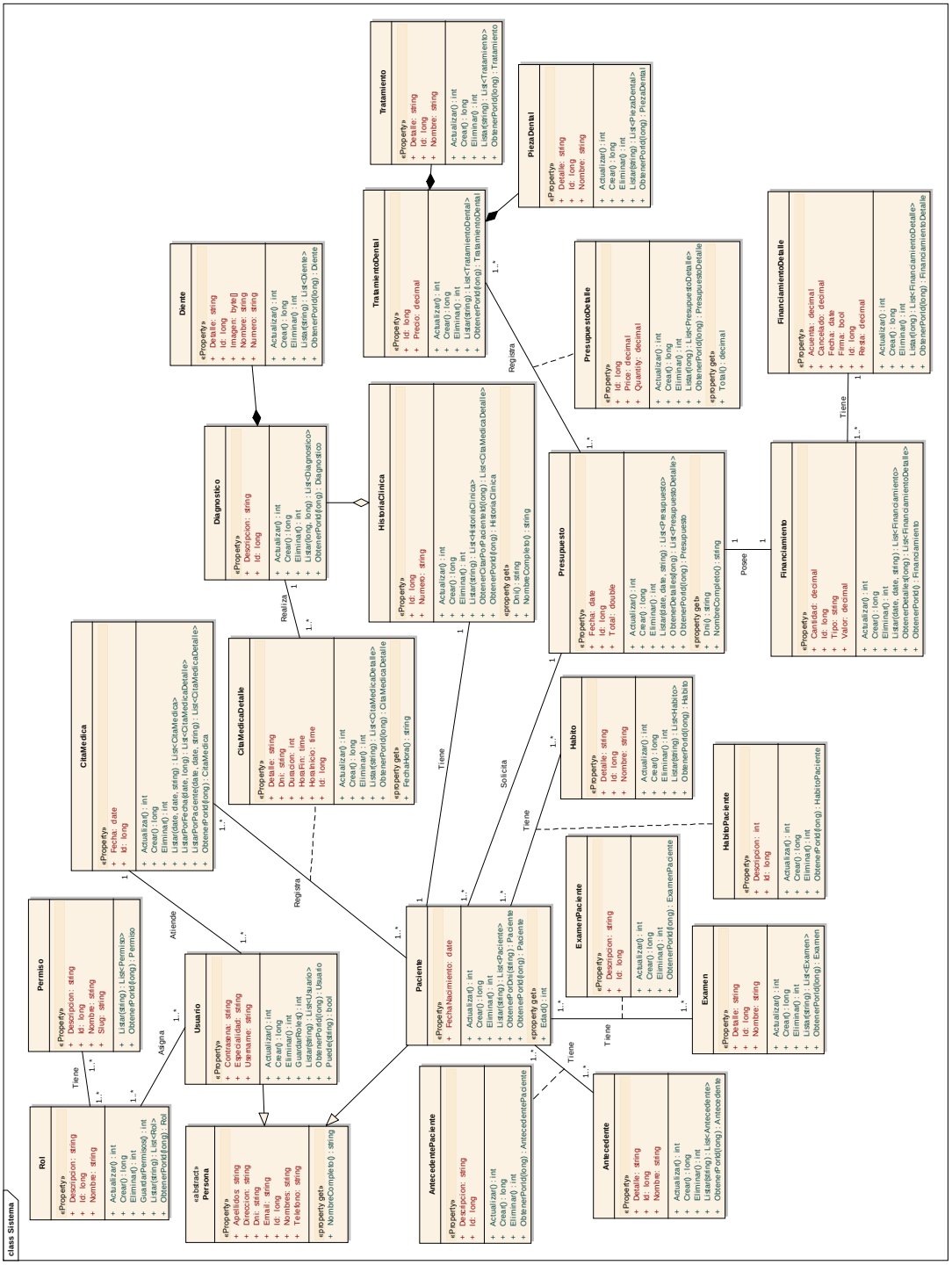


Figura 7. Diagrama de Clases Principales

3.2. Modelo de Base de Datos

Fuente: Elaboración propia

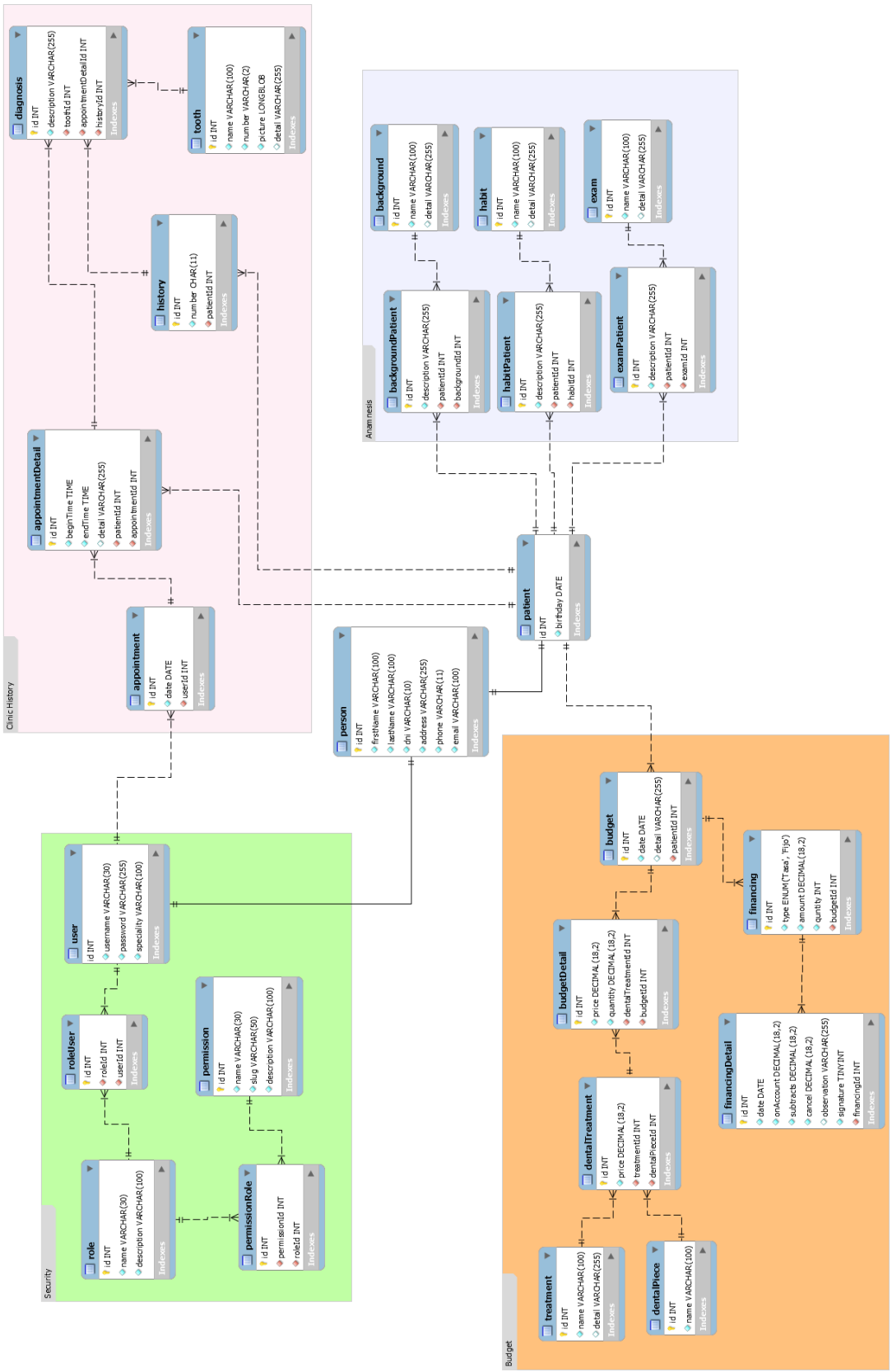


Figura 8. Diagrama de Modelo de Base de Datos

3.3. Plan de Iteraciones

Tabla 17. *Plan de Iteraciones*

HISTORIA DE USUARIO	ACTIVIDAD	CASO DE USO	ITERACIÓN	HORAS ESTIMADAS	PROGRAMADOR
-	Definición de la Arquitectura del Sistema	-	1	4	Martin Espinoza
-	Creación del Proyecto	-	1	1	Karem Ortega
-	Diseño del menú e interfaz principal	-	1	2	Karem Ortega
01	Acceso al sistema	Gestión de Seguridad	1	1	Karem Ortega
	Diseño del menú de seguridad	Gestión de Seguridad	1	0.5	Karem Ortega
	Validación de Roles y permisos	Gestión de Seguridad	1	2	Karem Ortega
	Administración de usuarios	Registrar Usuario	1	2	Martin Espinoza
	Asignación de roles	Registrar Usuario	1	1	Martin Espinoza
	Administración de roles	Asignar Roles	1	2	Martin Espinoza
	Asignación de permisos	Asignar Roles	1	1	Martin Espinoza
	Registrar permisos	Seleccionar Permisos	1	1	Martin Espinoza
	Verificar permisos	Seleccionar Permisos	1	1	Martin Espinoza
02	Diseño del menú de mantenimiento	Gestionar Historias Clínicas	2	0.5	Karem Ortega
	Administración de antecedentes	Registrar Anamnesis	2	2	Karem Ortega
	Administración de examenes físicos	Registrar Anamnesis	2	2	Karem Ortega
	Administración de hábitos	Registrar Anamnesis	2	2	Karem Ortega
	Administración de pacientes	Registrar Paciente	2	2	Karem Ortega
03	Administración de citas médicas	Registrar Cita	3	4	Karem Ortega
	Asignar citas a especialistas y pacientes	Registrar Cita	3	3	Karem Ortega

	Formato impreso de citas a especialistas	Registrar Cita	3	1	Karem Ortega
04	Administración de historias clínicas	Elaborar Historia Clínica	3	6	Martin Espinoza
	Administración de odontograma	Elaborar Historia Clínica	3	3	Martin Espinoza
	Mostrar diagnóstico en el odontograma	Registrar Diagnóstico	3	1	Martin Espinoza
	Registrar diagnóstico	Registrar Diagnóstico	3	2	Martin Espinoza
	Registrar antecedentes del paciente	Registrar Anamnesis	3	1	Martin Espinoza
	Registrar examenes físicos del paciente	Registrar Anamnesis	3	1	Karem Ortega
	Registrar hábitos del paciente	Registrar Anamnesis	3	1	Karem Ortega
05	Diseño del menú de financiamiento	Gestionar Presupuesto y Financiamiento	4	0.5	Karem Ortega
	Administrar presupuestos	Elaborar Presupuesto	4	2	Karem Ortega
	Agregar ítems al presupuesto	Elaborar Presupuesto	4	1	Martin Espinoza
	Administrar tratamientos	Administrar Piezas Dentales y Tratamientos	4	2	Martin Espinoza
	Administrar Piezas dentales	Administrar Piezas Dentales y Tratamientos	4	2	Martin Espinoza
	Administrar precios de tratamientos dentales	Administrar Piezas Dentales y Tratamientos	4	2	Martin Espinoza
06	Calcular financiamiento	Elaborar Financiamiento	4	1	Martin Espinoza
	Registrar financiamiento	Elaborar Financiamiento	4	2	Martin Espinoza

3.3.1. Primera Iteración

En esta iteración se contemplan las actividades relacionadas con el diseño e implementación de la arquitectura del sistema y la historia de usuario número 01 (Gestión de Seguridad), esta historia de usuario involucra los casos de uso Gestión de Seguridad, Registrar Usuario, Asignar Roles y Seleccionar Permisos.

Tabla 18. *Tareas de Ingeniería Primera Iteración*

N°	TAREA	ACTIVIDAD	HISTORIA	CASO DE USO	DESCRIPCION
1	Diseño de la arquitectura del sistema	Definición de la Arquitectura del Sistema	-	-	Elaborar la arquitectura del sistema que regirá el desarrollo de cada módulo. Responsable: Karem Ortega
2	Definición de las capas del sistema	Definición de la Arquitectura del Sistema	-	-	Determinar la cantidad y función de cada capa del sistema. Responsable: Martin Espinoza
3	Esquema de Paquetes y proyectos	Definición de la Arquitectura del Sistema	-	-	Estructura de los proyectos y carpetas para las clases del sistema. Responsable: Martin Espinoza
4	Creación de la solución	Creación del Proyecto	-	-	Implementar la solución mediante el IDE si como los componentes y librerías a usar. Responsable: Karem Ortega
5	Crear las carpetas de proyectos	Creación del Proyecto	-	-	Implementar la estructura de las carpetas de proyecto correspondiente a las capas de la arquitectura del sistema. Responsable: Martin Espinoza
6	Creación de los proyectos	Creación del Proyecto	-	-	Creación de los proyectos correspondientes a cada capa de la arquitectura del sistema. Responsable: Martin Espinoza
7	Diseño del formulario principal	Diseño del menú e interfaz principal	-	-	Diseño de la interfaz de usuario principal, así como la paleta de colores y fuentes a utilizar. Responsable: Martin Espinoza
8	Diseño del menú principal	Diseño del menú e interfaz principal	-	-	Diseño de la estructura del menú principal del sistema. Responsable: Martin Espinoza
9	Implementación del formulario y el menú principal	Diseño del menú e interfaz principal	-	-	Implementación del diseño del menú principal, así como el formulario principal del sistema. Responsable: Karem Ortega

10	Diseño de interfaz de acceso al sistema	Acceso al sistema	01	Gestión de Seguridad	Diseñar los elementos y apariencia que componen el login del sistema. Responsable: Karem Ortega
11	Implementación del login	Acceso al sistema	01	Gestión de Seguridad	Implementación del inicio de sesión al sistema mediante un nombre de usuario y contraseña encriptada. Responsable: Karem Ortega
12	Diseño de los accesos al mantenimiento de seguridad	Diseño del menú de seguridad	01	Gestión de Seguridad	Diseño de la apariencia de los enlaces a los módulos para el mantenimiento de los registros relacionados con la seguridad (Usuarios y Roles). Responsable: Karem Ortega
13	Implementación del menú de seguridad	Diseño del menú de seguridad	01	Gestión de Seguridad	Implementación del menú para acceder a los módulos del mantenimiento de la gestión de seguridad. Responsable: Martin Espinoza
14	Determinar los roles y permisos del sistema	Validación de Roles y permisos	01	Gestión de Seguridad	Identificar los roles con sus permisos de los diferentes usuarios del sistema. Responsable: Martin Espinoza
15	Registrar los permisos	Validación de Roles y permisos	01	Gestión de Seguridad	Registrar los permisos en la base de datos y como constantes del sistema para brindar acceso a los diferentes recursos y acciones del sistema. Responsable: Karem Ortega
16	Listar Usuarios Registrados	Administración de usuarios	01	Registrar Usuario	Mostrar en una tabla los usuarios registrados, así como las acciones de registrar uno nuevo, editarlo, eliminarlo o asignar un rol. Responsable: Martin Espinoza
17	Guardar Usuario	Administración de usuarios	01	Registrar Usuario	Almacenar o actualizar los datos de un usuario en la base de datos previa validación de los tipos de datos. Responsable: Karem Ortega
18	Eliminar Usuario	Administración de usuarios	01	Registrar Usuario	Eliminar un usuario de la base de datos. Responsable: Martin Espinoza
19	Asignar roles a un usuario	Asignación de roles	01	Registrar Usuario	Agregar el rol o roles correspondiente a un usuario determinado del sistema. Responsable: Karem Ortega
20	Listar Roles Registrados	Administración de roles	01	Asignar Roles	Mostrar en una tabla los roles registrados, así como las acciones de registrar uno nuevo, editarlo, eliminarlo o asignar sus permisos. Responsable: Martin Espinoza

21	Guardar Rol	Administración de roles	01	Asignar Roles	Almacenar o actualiza los datos de un rol en la base de datos previa validación de los tipos de datos. Responsable: Karem Ortega
22	Eliminar Rol	Administración de roles	01	Asignar Roles	Eliminar un rol de la base de datos. Responsable: Martin Espinoza
23	Asignar los permisos de un rol	Asignación de permisos	01	Asignar Roles	Seleccionar los permisos que posee un rol del sistema y almacenarlo en la base de datos. Responsable: Martin Espinoza
24	Almacenar los permisos	Registrar permisos	01	Seleccionar Permisos	Almacenar los permisos en la base de datos. Responsable: Karem Ortega
25	Determinar los permisos que tiene cada rol	Verificar permisos	01	Seleccionar Permisos	Agregar los diferentes permisos a los diferentes roles del sistema como configuración inicial. Responsable: Karem Ortega

Fuente: Elaboración

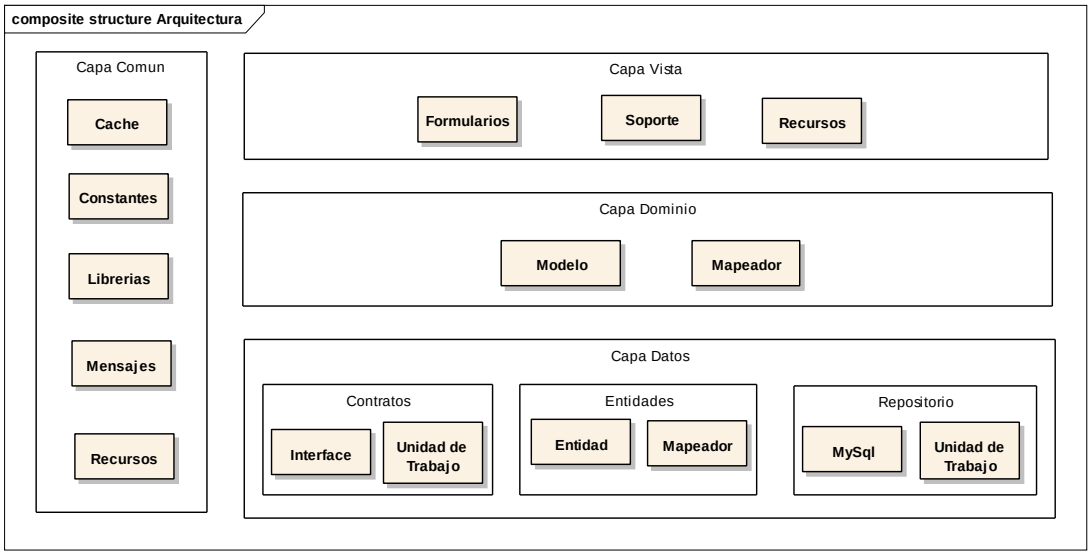


Figura 9. Diagrama Composición Arquitectura del Sistema

La arquitectura a ser implementada está compuesta por 4 capas; la capa de datos, la capa de dominio, la capa vista y la capa común las cuales tienen una responsabilidad especifica:

1. **Capa Vista:** Capa que interactúa directamente con el usuario final, muestra y captura la información que hará usos el sistema, referencia a la capa de dominio y a la capa común; está compuesta por los formularios, soporte y recursos.

a. **Formularios:** Almacena el diseño y la lógica de las interfaces de usuario que interactúan con los usuarios finales del sistema.
b. **Soporte:** Elementos que contribuyen con el diseño y soporte a las interfaces de usuario.
c. **Recursos:** Contiene los diferentes archivos multimedia que hará uso el sistema.

2. **Capa Dominio:** Es la encargada de la lógica del negocio en la cual se ejecutan los diferentes procesos para las diferentes clases que hace uso el sistema, tiene referencia a la capa de datos y capa común; esta se compone de los Modelos y los Mapeadores.
   a. **Modelo:** Clases que pertenecen a la lógica de negocio es el núcleo del sistema ya que se encarga de validar las reglas de negocio e implementar los diferentes procesos del sistema.
   b. **Mapeador:** Convierte los tipos de datos que hace uso las entidades y los convierte a los tipos de datos que hace uso los modelos de negocio.

3. **Capa Datos:** Administra los datos y la conexión con la base de datos del sistema solo referencia a la capa común y esta compuesta por Contratos, Entidades y Repositorios.
   a. **Contratos:** Compuesta por interfaces que serán implementadas por los repositorios del sistema dependiendo del gestor de base de datos que hará uso el sistema. Tiene las Interfaces y la unidad de trabajo
      i. **Interface:** Contiene la definición de los métodos a ser implementados por los diferentes repositorios.
      ii. **Unidad de Trabajo:** interfaces para la administración de los diferentes repositorios que tendrá el sistema.

   b. **Entidades:** Clases que se relacionan con las tablas de la base de datos esta compuestas por las entidades y sus mapeadores.
      i. **Entidad:** Clase que corresponde a una tabla en la base de datos.

ii. **Mapeador:** Convierte el tipo de datos que se obtiene del gestor de base de datos a los tipos de datos que hará uso las entidades de la capa de datos.

c. **Repositorio:** Implementa las interfaces definidas en los contratos y harán consumo de las bases de datos a las que se conecta el sistema está conformado por MySql y la unidad de trabajo.

   i. **MySql:** Clases que implementan las interfaces definidas en los contratos y se conectan con el gestor de base de datos de MySql.

   ii. **Unidad de Trabajo:** Implementa las interfaces definidas en los contratos las cuales administran los repositorios y las conexiones con las bases de datos del sistema.

4. **Capa Común:** Contiene los elementos comunes a todas las capas como son los datos de cache, constantes, librerías, mensajes y recursos

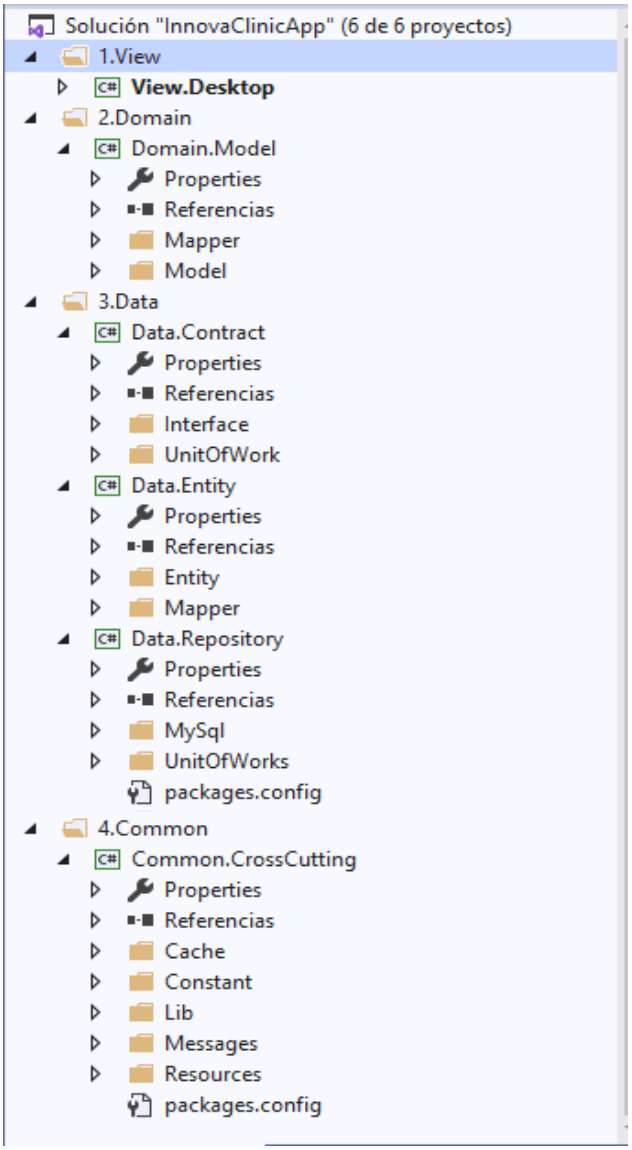
   a. **Cache:** Contiene datos del usuario logueado los roles entre otros datos que hace uso el sistema.

   b. **Constantes:** Son los valores que no cambian en toda la ejecución del sistema se tienen las expresiones regulares los permisos entre otros.

   c. **Librerías:** Elementos que hacen uso los diferentes componentes del sistema como la encriptación de datos.

   d. **Mensajes:** Muestra los diferentes tipos de mensajes que se tiene en la capa de dominio o de datos.

   e. **Recursos:** Elementos multimedia que hace uso la capa común.



Fuente: Elaboración

Figura 9. Grafica de la Estructura de Solución del Sistema informático

Las soluciones de visual estudio se componen de proyectos, en la arquitectura implementada está compuesta por las cuatro capas descritas en la sección anterior la primera capa que pertenece a la vista, la segunda capa es la de dominio, la tercera es la capa de datos y la cuarta es la capa común cada capa está conformada por una carpeta contenedora de proyectos y sus respectivos proyectos pertenecientes a cada capa.

Diseño de interfaces de Usuario

Fuente: Elaboración propia

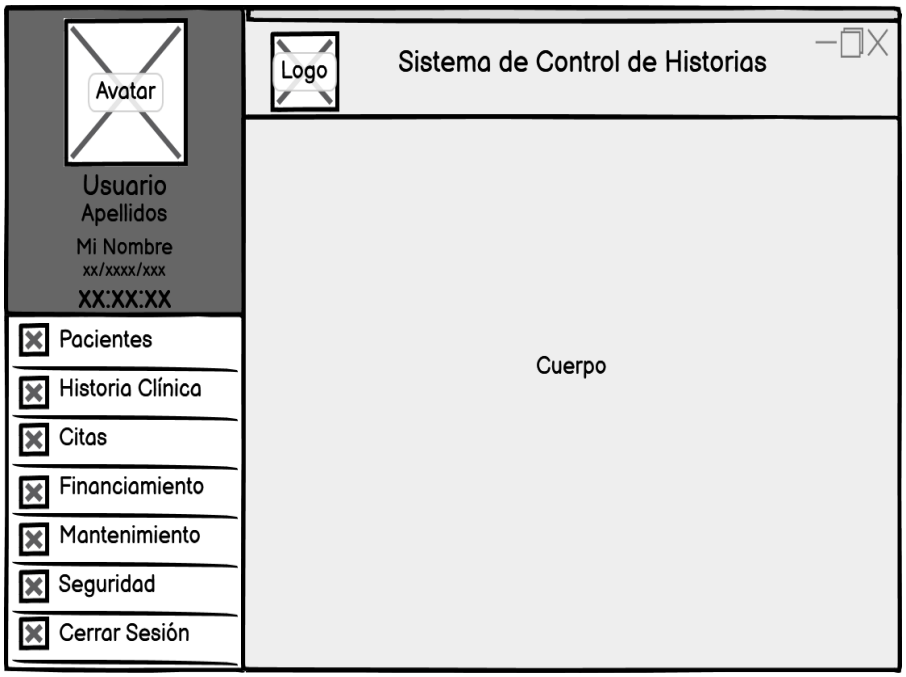
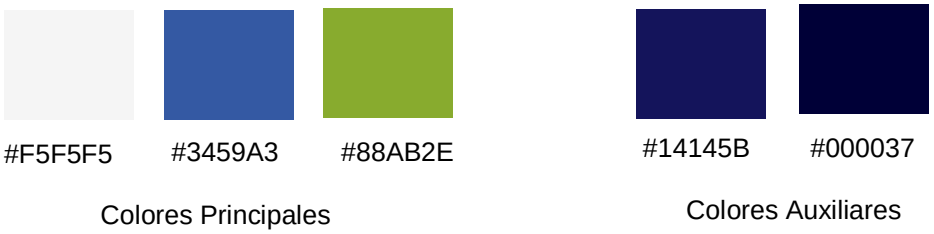


Figura 10. Interfaz Formulario Principal

El formulario principal está conformado por 3 secciones, la izquierda para contener al avatar y datos del usuario y a la izquierda la cabecera y el cuerpo para los formularios; en esta sección se agregarán los diferentes componentes.

Paleta de Colores



Los colores están compuestos por los colores corporativos que se consideran como colores principales y se optó por utilizar 2 colores más auxiliares además del negro y blanco para resaltar ciertos componentes de los formularios

Fuente: Elaboración propia

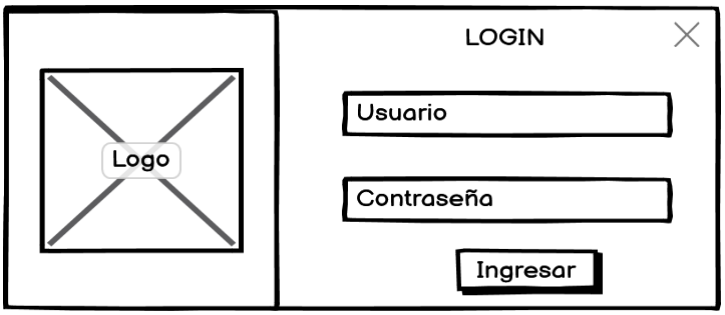
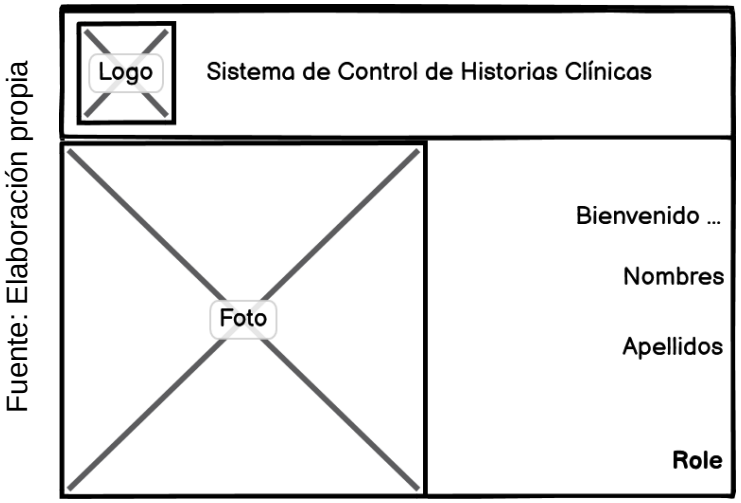


Figura 11. Interfaz Login



Fuente: Elaboración propia

Figura 12. Interfaz Formulario Principal

Fuente: Elaboración propia

Figura 13. Seleccionar Roles

Estas pantallas son las que sirven de base para la implementación de los diferentes formularios correspondientes al sistema.

Definición de permisos

- Permisos para acceso a menús
- Permisos para Usuarios
- Permisos para Roles
- Permisos para Permiso
- Permisos para Pacientes
- Permisos para Antecedentes
- Permisos para Hábitos
- Permisos para Examen Físico
- Permisos para Dientes
- Permisos para Citas

- Permisos para Historia Clínica
- Permisos para Diagnósticos
- Permisos para Tratamientos
- Permisos para Piezas Dentales
- Permisos para Tratamientos Dentales
- Permisos para Presupuesto
- Permisos para Financiamiento

Implementación del sistema

Fuente: Elaboración propia

Figura 14. Interfaz de entrada Login

Fuente: Elaboración propia

Figura 15. Interfaz de entrada Pantalla de Carga

Fuente: Elaboración propia

Figura 16. Interfaz de entrada Formulario de Roles

Fuente: Elaboración propia

Figura 17. Interfaz de entrada Formulario Principal

Fuente: Elaboración propia

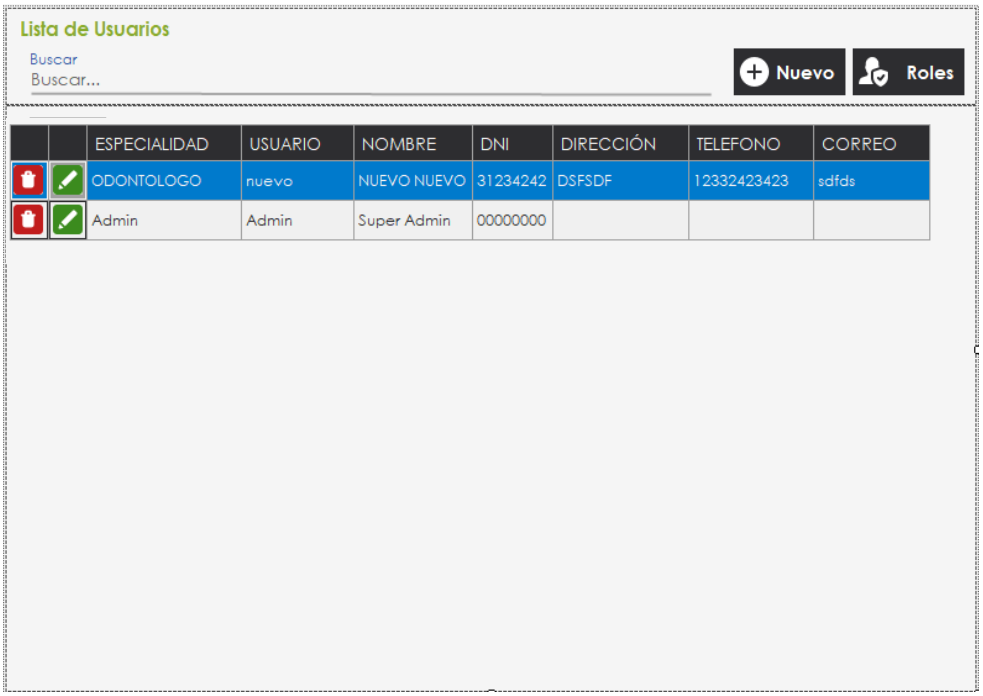


Figura 18. Interfaz Lista de Usuario

Fuente: Elaboración propia

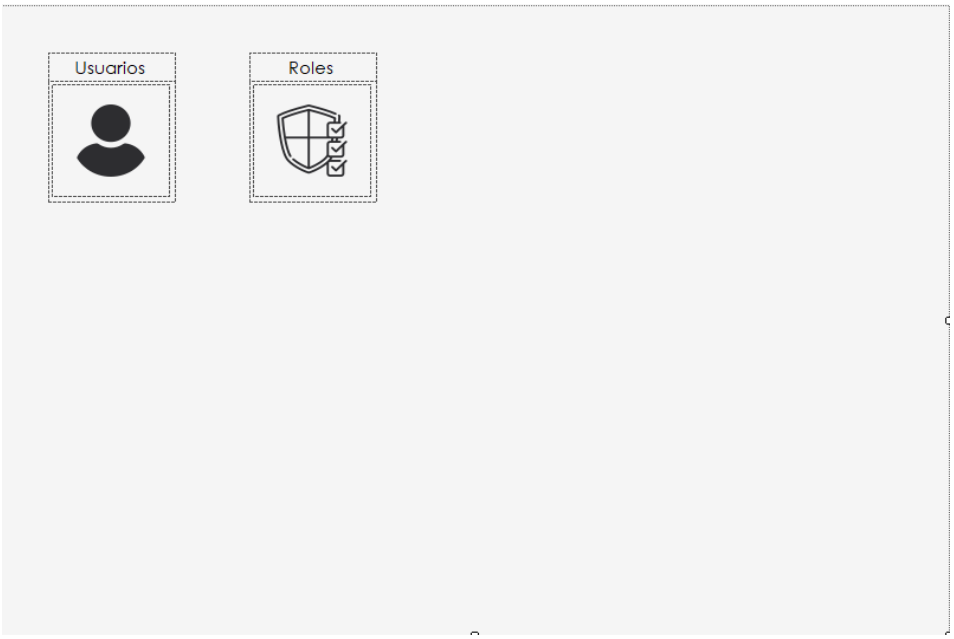


Figura 19. Interfaz Menú de Seguridad

Fuente: Elaboración propia

Figura 20. Registro y Grabacion de Usuario

Fuente: Elaboración propia

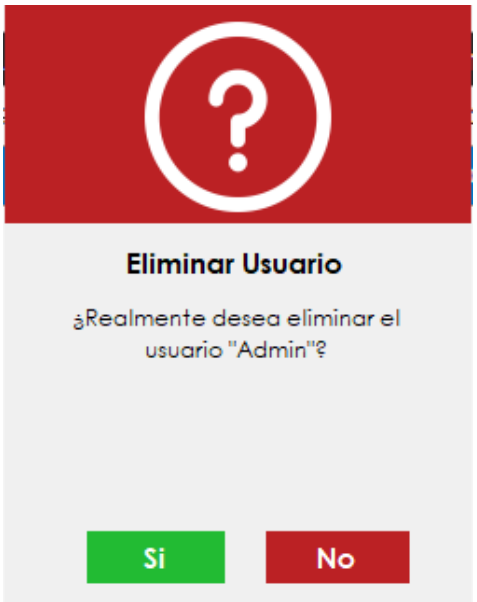


Figura 21. Eliminar Usuario

Fuente: Elaboración propia

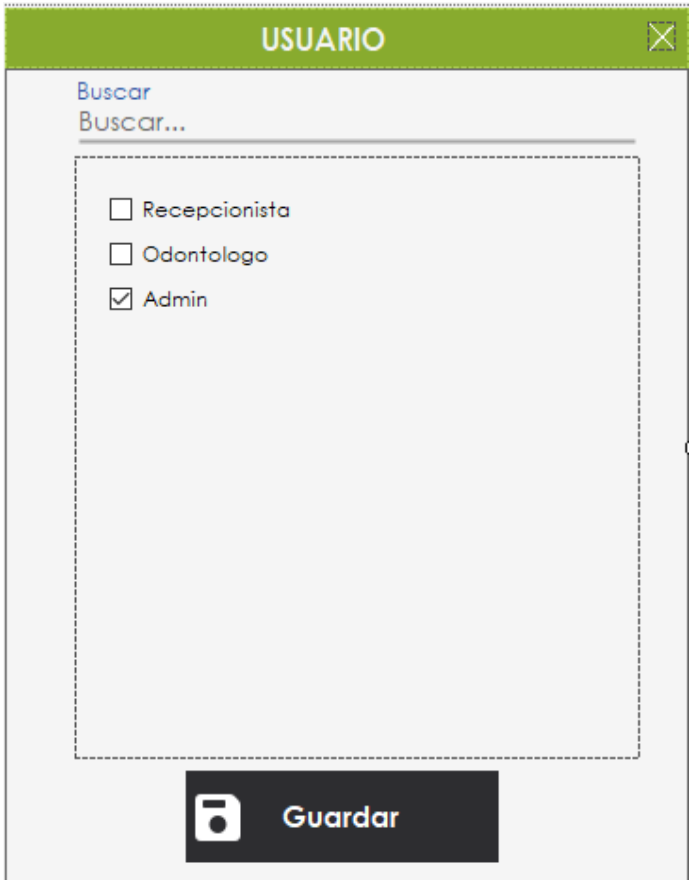


Figura 22. Asignar Roles a Usuarios

Fuente: Elaboración propia

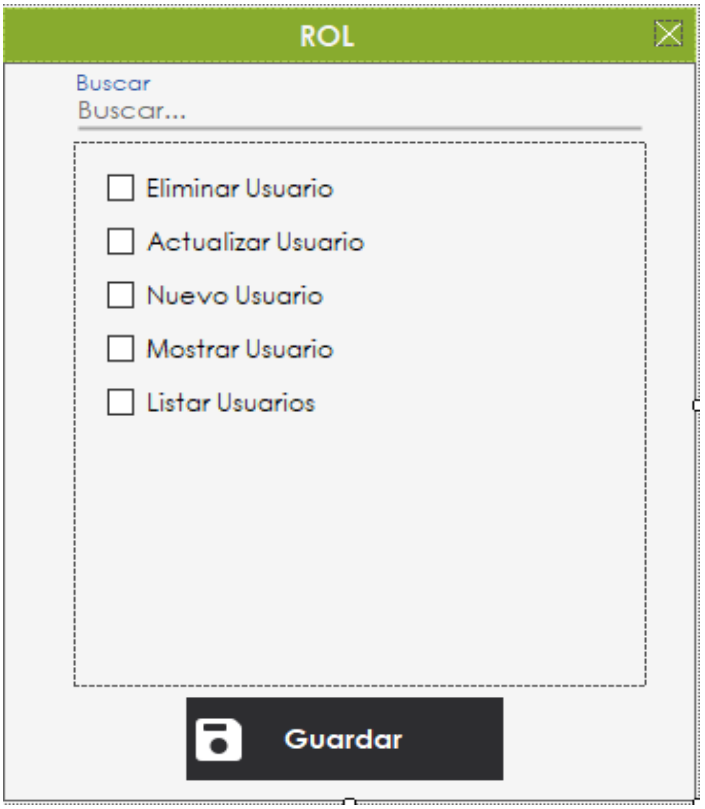
Figura 23. Listar Roles

Fuente: Elaboración propia

Figura 24. Guardar Rol

Fuente: Elaboración propia

Figura 25. Eliminar Rol



Fuente: Elaboración propia

Figura 26. Seleccionar Permisos

Pruebas de Aceptación

Tabla 19. *Pruebas de Aceptación Primera Iteración*

N	Historia	Comando/ Programa/ clase	Descripción de la prueba	Datos de entrada	Salida
01	01	Login	Prueba al inicio de sesión del sistema. Se ingresaron los datos del usuario y su contraseña	Datos del Usuario Login: Admin Password: Admin	Pantalla de carga y luego formulario principal con los datos del usuario logueado
02	01	Login -> Selección de rol	Cuando un usuario tiene 2 o más roles asignados	Datos del Usuario Login: Admin Password: Admin Datos del Rol Rol Seleccionado: Admin	Pantalla para la selección de roles, al seleccionar el rol inicia la pantalla de carga y finalmente el formulario principal con los datos del usuario logueado

03	01	Listar Usuarios	Listar todos los usuarios registrados en la base de datos	Búsqueda Texto: Super	Tabla con los datos registrados y al escribir el texto Super se muestra el usuario registrado con el nombre super
04	01	Guardar Usuario	Guardar los datos de un usuario en la base de datos ya sea para uno nuevo o actualizar uno existente	Usuario Apellidos: Romero Pérez Nombres: Carlos Alberto DNI: 11111111 Dirección: Psj. Rosas 123 Teléfono: 954854512 Email: mail@gmail.com Especialidad: Odontología Usuario: user Contraseña: Pass123	Al hacer clic en el botón guardar se muestra un mensaje de confirmación y se almacena o actualiza los datos en la tabla del formulario de listar usuarios
05	01	Eliminar Usuario	Eliminar un usuario determinado de la lista de usuarios registrados	Usuario Usuario seleccionado	Mensaje de verificación para eliminación del usuario y al confirmar el mensaje se quita el elemento de la lista de usuarios registrado
06	01	Seleccion ar Rol	Agregar uno o más roles a un usuario determinado	Usuario Usuario seleccionado	Lista con los roles con un check los que tienen asignados el usuario
07	01	Listar Roles	Listar todos los roles registrados en la base de datos	Búsqueda Texto: admin	Tabla con los datos registrados y al escribir el texto admin se muestra el rol registrado con el nombre admin
08	01	Guardar Rol	Guardar los datos de un rol en la base de datos ya sea para uno nuevo o actualizar uno existente	Rol Nombre: secretaria Descripción:	Al hacer clic en el botón guardar se muestra un mensaje de confirmación y se almacena o

				Rol con permisos para administrar citas médicas	actualiza los datos en la tabla del formulario de listar roles
09	01	Eliminar Rol	Eliminar un rol determinado de la lista de rol registrados	Rol Rol seleccionado	Mensaje de verificación para eliminación del rol y al confirmar el mensaje se quita el elemento de la lista de roles registrados
10	01	Seleccionar Permisos	Agregar uno o más permisos a un rol determinado	Rol Rol seleccionado	Lista con los permisos con un check los que tienen asignados el rol

3.3.2. Segunda Iteración

En esta iteración se contemplan las actividades relacionadas con la administración de la anamnesis del paciente que corresponde a la historia de usuario número 02 (Gestión de Historias Clínicas), esta historia de usuario involucra los casos de uso Gestionar Historias Clínicas, Registrar Anamnesis y Registrar Paciente.

Tabla 20. *Tarea de Ingeniería Segunda Iteración*

N°	TAREA	ACTIVIDAD	HISTORIA	CASO DE USO	DESCRIPCION
26	Implementación del formulario para el menú de mantenimiento	Diseño del menú de mantenimiento	02	Gestionar Historias Clínicas	Elaborar el formulario que permitirá el mantenimiento de la anamnesis. Responsable: Karem Ortega
27	Listar Antecedentes Registrados	Administración de antecedentes	02	Registrar Anamnesis	Mostrar en una tabla los antecedentes registrados, así como las acciones de registrar uno nuevo, editarlo o eliminarlo Responsable: Karem Ortega
28	Guardar Antecedente	Administración de antecedentes	02	Registrar Anamnesis	Almacenar o actualiza los datos de un antecedente en la base de datos previa validación de los tipos de datos. Responsable: Karem Ortega
29	Eliminar Antecedente	Administración de antecedentes	02	Registrar Anamnesis	Eliminar un antecedente de la base de datos. Responsable: Martin Espinoza

30	Listar Examenes Registrados	Administración de examenes físicos	02	Registrar Anamnesis	Mostrar en una tabla los examenes físicos registrados, así como las acciones de registrar uno nuevo, editarlo o eliminarlo Responsable: Karem Ortega
31	Guardar Examen	Administración de examenes físicos	02	Registrar Anamnesis	Almacenar o actualiza los datos de un examen físico en la base de datos previa validación de los tipos de datos. Responsable: Martin Espinoza
32	Eliminar Examen	Administración de examenes físicos	02	Registrar Anamnesis	Eliminar un examen físico de la base de datos. Responsable: Karem Ortega
33	Listar Hábitos Registrados	Administración de hábitos	02	Registrar Anamnesis	Mostrar en una tabla los hábitos registrados, así como las acciones de registrar uno nuevo, editarlo o eliminarlo Responsable: Martin Espinoza
34	Guardar Hábito	Administración de hábitos	02	Registrar Anamnesis	Almacenar o actualiza los datos de un hábito en la base de datos previa validación de los tipos de datos. Responsable: Martin Espinoza
35	Eliminar Hábito	Administración de hábitos	02	Registrar Anamnesis	Eliminar un hábito de la base de datos. Responsable: Karem Ortega
36	Listar Pacientes Registrados	Administración de pacientes	02	Registrar Paciente	Mostrar en una tabla los pacientes registrados, así como las acciones de registrar uno nuevo, editarlo o eliminarlo Responsable: Karem Ortega
37	Guardar Paciente	Administración de pacientes	02	Registrar Paciente	Almacenar o actualiza los datos de un paciente en la base de datos previa validación de los tipos de datos. Responsable: Martin Espinoza
38	Eliminar Paciente	Administración de pacientes	02	Registrar Paciente	Eliminar un paciente de la base de datos. Responsable: Martin Espinoza

Implementación del sistema

Fuente: Elaboración propia

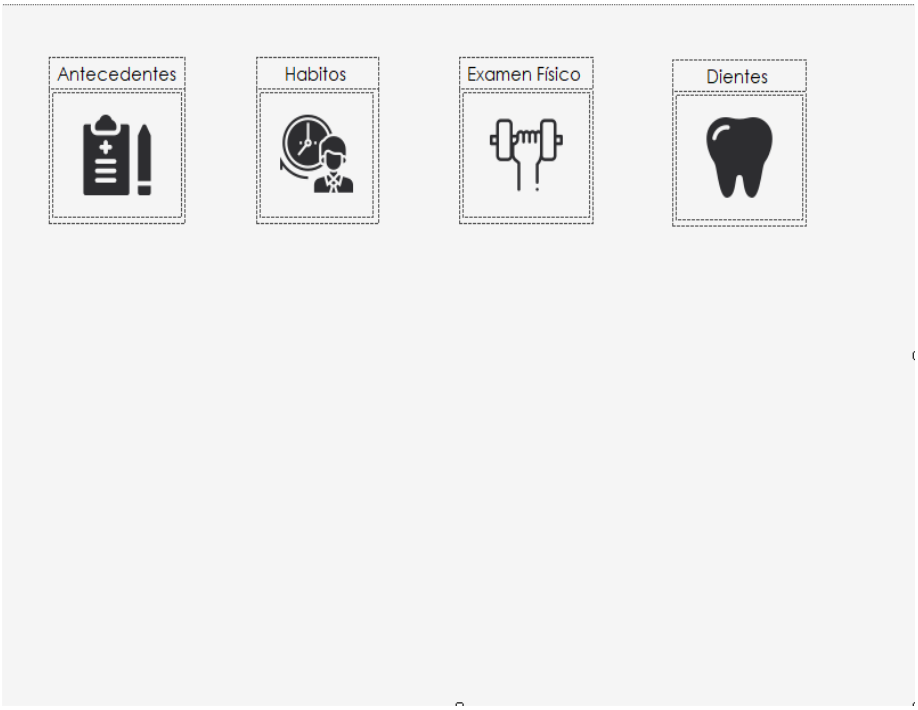


Figura 27. Menú de Mantenimiento

Fuente: Elaboración propia

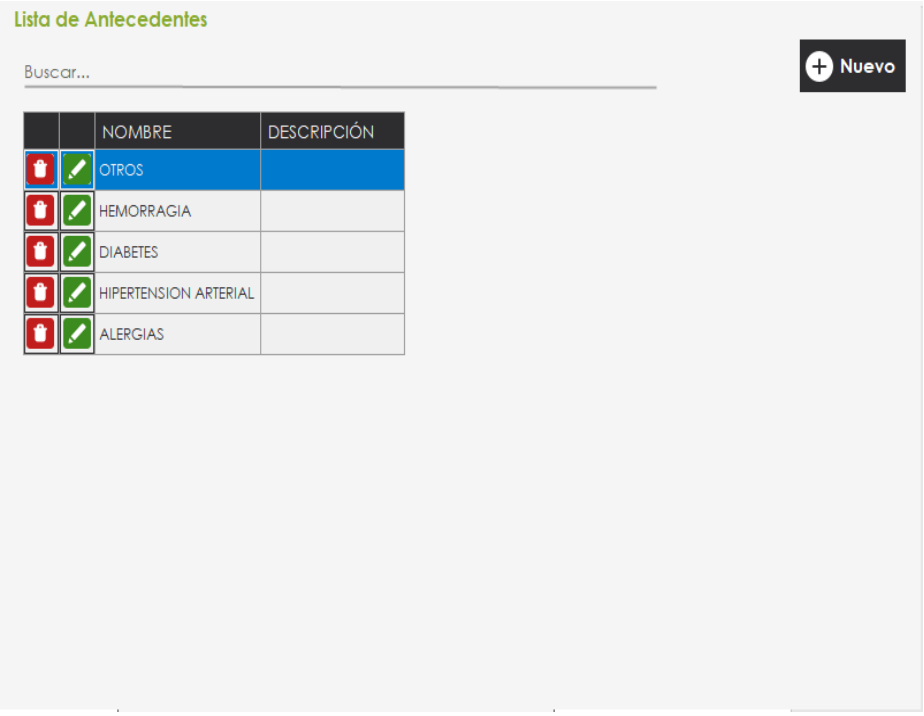


Figura 28. Listar Antecedentes

Fuente: Elaboración propia

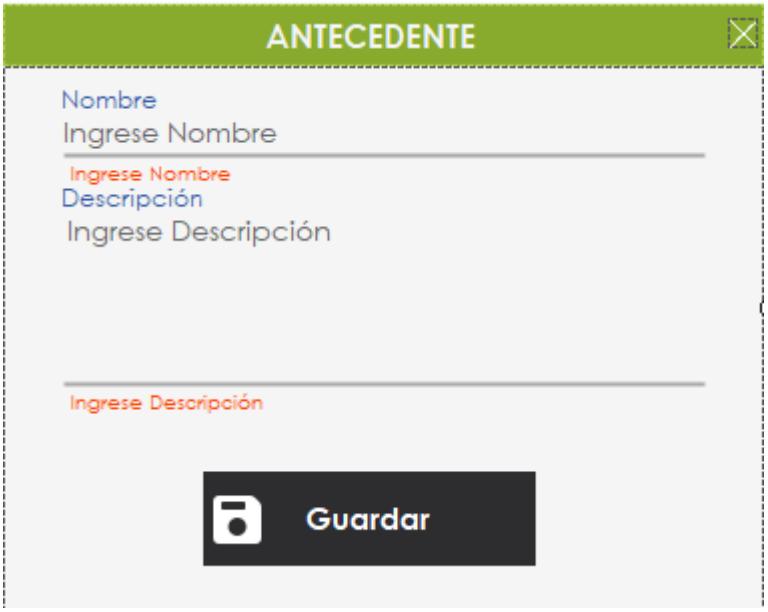


Figura 29. Guardar Antecedente

Fuente: Elaboración propia

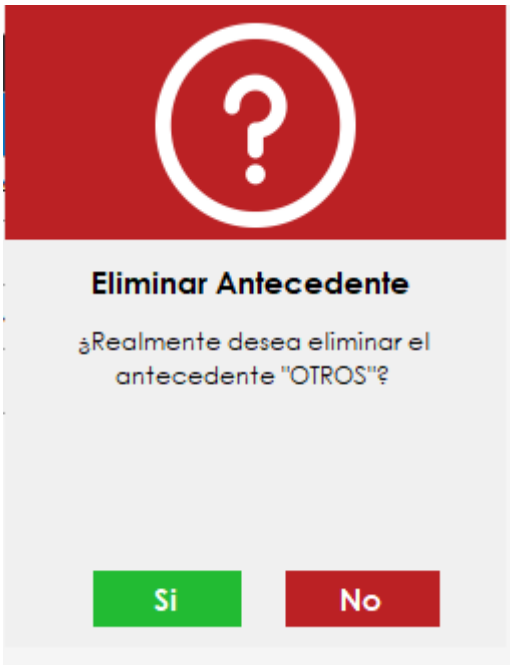


Figura 30. Eliminar Antecedente

Fuente: Elaboración propia

Figura 31. Listar Examenes Físicos

Fuente: Elaboración propia

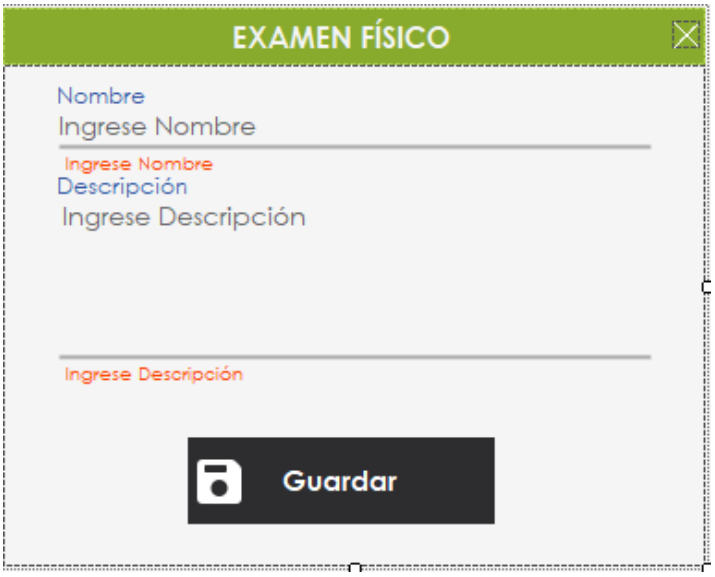


Figura 32. *Guardar Examen Físico*

Fuente: Elaboración propia

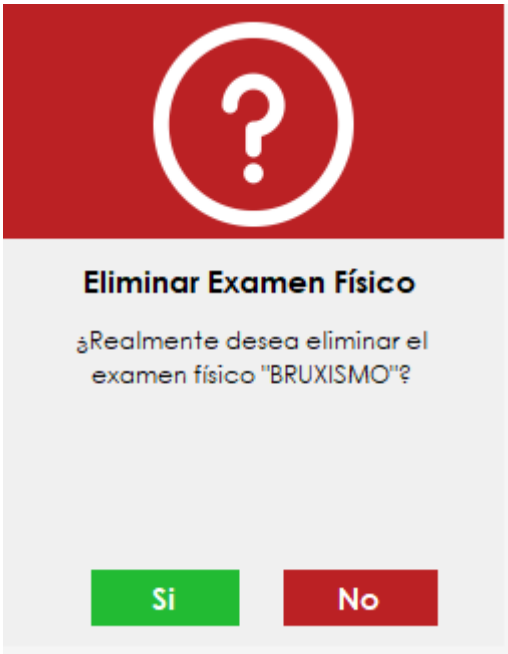


Figura 33. Eliminar Examen Fisico

Fuente: Elaboración propia

Figura 34. Listar Hábitos

Fuente: Elaboración propia

Figura 35. Guardar Hábito

Fuente: Elaboración propia

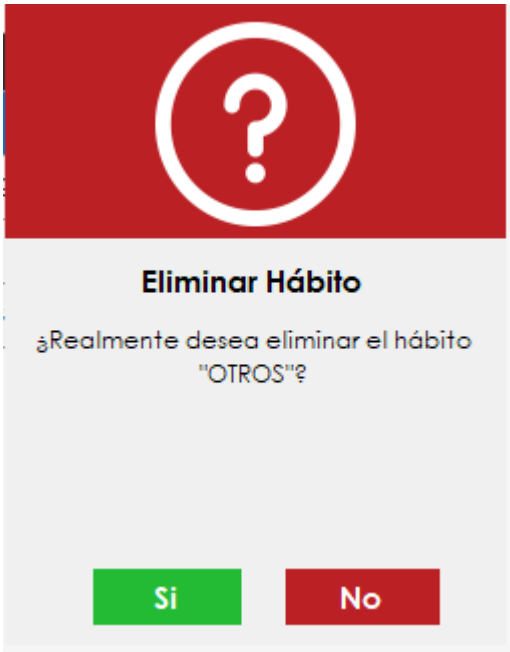


Figura 36. Eliminar Hábito

Fuente: Elaboración propia

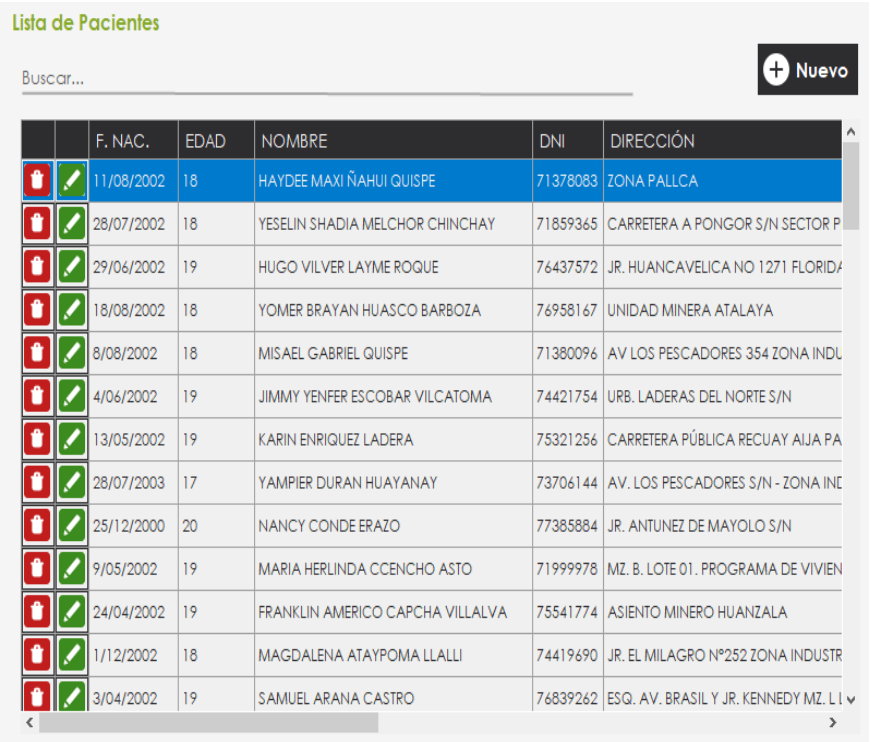


Figura 37. Listar Pacientes

Fuente: Elaboración propia

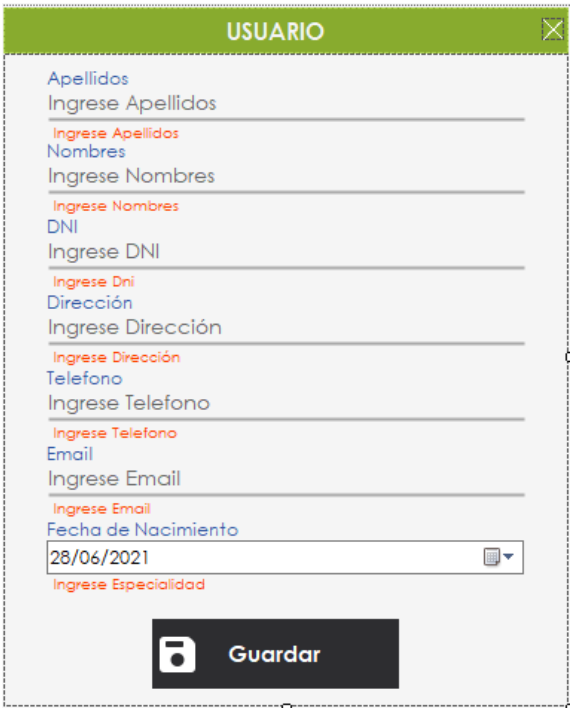


Figura 38. Guardar Paciente

Fuente: Elaboración propia

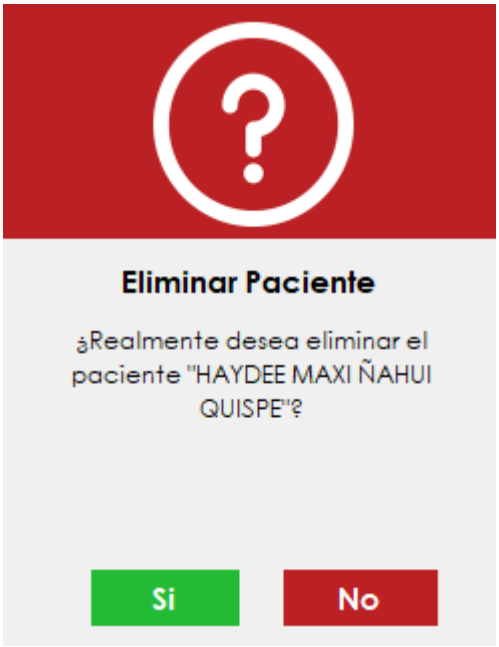


Figura 39. Eliminar Paciente

Pruebas de Aceptación

Tabla 21. *Pruebas de Aceptación Segunda Iteración*

N	Historia	Comando/ Programa/ clase	Descripción de la prueba	Datos de entrada	Salida
11	02	Listar Antecedentes	Listar todos los antecedentes registrados en la base de datos	Búsqueda Texto: diabetes	Tabla con los datos registrados y al escribir el texto diabetes se muestra el antecedente registrado con el nombre diabetes
12	02	Guardar Antecedente	Guardar los datos de un antecedente en la base de datos ya sea para uno nuevo o actualizar uno existente	Datos del Antecedente Nombre: Hemorragia Descripción: Sangrado sin coagulación	Al hacer clic en el botón guardar se muestra un mensaje de confirmación y se almacena o actualiza los datos en la tabla del formulario de listar antecedentes
13	02	Eliminar Antecedente	Eliminar un antecedente determinado de la	Antecedente Usuario seleccionado	Mensaje de verificación para eliminación del

			lista de antecedentes registrados		antecedente y al confirmar el mensaje se quita el elemento de la lista de antecedentes registrados
14	02	Listar Examen Físico	Listar todos los examenes físicos registrados en la base de datos	Examen físico Texto: atm	Tabla con los datos registrados y al escribir el texto atm se muestra el examen físico registrado con el nombre atm
15	02	Guardar Examen Físico	Guardar los datos de un examen físico en la base de datos ya sea para uno nuevo o actualizar uno existente	Examen Físico Nombre: Bruxismo Descripción: Examen físico	Al hacer clic en el botón guardar se muestra un mensaje de confirmación y se almacena o actualiza los datos en la tabla del formulario de listar examenes físicos
16	01	Eliminar Examen Físico	Eliminar un examen físico determinado de la lista de examenes físicos registrados	Examen Físico Examen físico seleccionado	Mensaje de verificación para eliminación del examen físico y al confirmar el mensaje se quita el elemento de la lista de examenes físicos registrados
17	02	Listar Hábito	Listar todos los hábitos registrados en la base de datos	Búsqueda Texto: café	Tabla con los datos registrados y al escribir el texto café se muestra el hábito registrado con el nombre café
18	02	Guardar Hábito	Guardar los datos de un hábito en la base de datos ya sea para uno nuevo o actualizar uno existente	Datos del Hábito Nombre: Cigarro Descripción: Consumo de cigarro	Al hacer clic en el botón guardar se muestra un mensaje de confirmación y se almacena o actualiza los datos en la tabla del formulario de listar hábitos
19	02	Eliminar Hábito	Eliminar un hábito determinado de la lista de hábitos registrados	Hábito Hábito seleccionado	Mensaje de verificación para eliminación del hábito y al confirmar el

					mensaje se quita el elemento de la lista de hábitos registrados
20	02	Listar Pacientes	Listar todos los pacientes registrados en la base de datos	Búsqueda Texto: romero	Tabla con los datos registrados y al escribir el texto romero se muestra el paciente registrado con el apellido romero
21	02	Guardar Paciente	Guardar los datos de un paciente en la base de datos ya sea para uno nuevo o actualizar uno existente	Usuario Apellidos: Peralta Serpa Nombres: Alberta DNI: 22222222 Dirección: Psj. esperanza 123 Teléfono: 945124578 Email: Alberta21@gmail.com Fecha de Nac.: 15/02/1988	Al hacer clic en el botón guardar se muestra un mensaje de confirmación y se almacena o actualiza los datos en la tabla del formulario de listar pacientes
22	02	Eliminar Paciente	Eliminar un paciente determinado de la lista de pacientes registrados	Paciente Paciente seleccionado	Mensaje de verificación para eliminación del paciente y al confirmar el mensaje se quita el elemento de la lista de pacientes registrados

3.3.3 Tercera Iteración

En esta iteración se contemplan las actividades relacionadas con la administración de la anamnesis del paciente que corresponde a la historia de usuario número 03 Y 04 (Registrar Cita Médica y Elaborar Historia Clínica), esta historia de usuario involucra los casos de uso Registrar Cita, Elaborar Historia Clínica, Registrar Diagnóstico y Registrar Anamnesis.

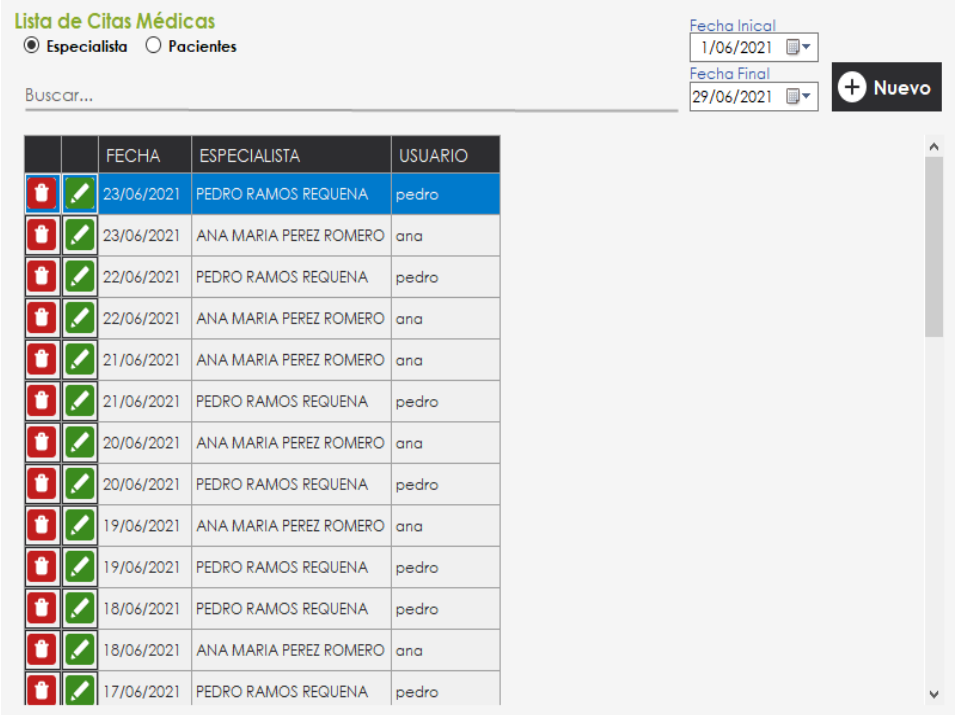
Tabla 22. *Tareas de Ingeniería Tercera Iteración*

N°	TAREA	ACTIVIDAD	HISTORIA	CASO DE USO	DESCRIPCION
39	Listar citas médicas por especialistas	Administración de citas médicas	03	Registrar Cita	Mostrar en una tabla las citas médicas por especialistas registradas, así como las acciones de registrar una nueva, editarla o eliminarla. Responsable: Martin Espinoza
40	Listar citas médicas por pacientes	Administración de citas médicas	03	Registrar Cita	Mostrar en una tabla las citas médicas por pacientes registradas, así como las acciones de registrar una nueva, editarla o eliminarla. Responsable: Karem Ortega
41	Guardar Citas médicas de un especialista	Asignar citas a especialistas y pacientes	03	Registrar Cita	Almacenar o actualiza los datos de las citas médicas de un especialista en una fecha determinada en la base de datos previa validación de los tipos de datos. Responsable: Martin Espinoza
42	Guardar Cita médica de un paciente	Asignar citas a especialistas y pacientes	03	Registrar Cita	Almacenar o actualiza los datos de la cita médica de un paciente en la base de datos previa validación de los tipos de datos. Responsable: Martin Espinoza
43	Eliminar citas médicas de un especialista	Asignar citas a especialistas y pacientes	03	Registrar Cita	Eliminar las citas médicas de un especialista de una fecha determinada de la base de datos Responsable: Karem Ortega
44	Eliminar cita médica de un paciente	Asignar citas a especialistas y pacientes	03	Registrar Cita	Eliminar la médica de un especialista de un paciente de la base de datos. Responsable: Martin Espinoza
45	Reporte de citas médicas de especialistas	Formato impreso de citas a especialistas	03	Registrar Cita	Lista de las citas médicas pertenecientes a un determinado especialista en una fecha en específico. Responsable: Karem Ortega
46	Listar Historias Clínicas	Administración de historias clínicas	04	Elaborar Historia Clínica	Mostrar en una tabla las historias clínicas registradas, así como las acciones de registrar una nueva, editarla o eliminarla Responsable: Martin Espinoza
47	Guardar Historia Clínica	Administración de historias clínicas	04	Elaborar Historia Clínica	Almacena o actualiza los datos de una historia clínica en la base de datos previa validación de los tipos de datos. Responsable: Karem Ortega
48	Eliminar Historia Clínica	Administración de historias clínicas	04	Elaborar Historia Clínica	Eliminar una historia clínica de la base de datos. Responsable: Karem Ortega
49	Guardar Dientes	Administración de odontograma	04	Elaborar Historia Clínica	Guardar los datos de los dientes en la base de datos que permitirán generar el odontograma de un determinado paciente. Responsable: Martin Espinoza

50	Generar Odontograma	Administración de odontograma	04	Elaborar Historia Clínica	En el formulario de historia clínica se genera mediante los dientes guardados el odontograma correspondiente a estas piezas dentarias. Responsable: Martin Espinoza
51	Formulario para mostrar diagnóstico	Mostrar diagnóstico en odontograma	04	Registrar Diagnóstico	Listar los diagnósticos correspondientes a los dientes seleccionados en el odontograma del paciente. Responsable: Martin Espinoza
52	Listar Diagnósticos	Registrar diagnóstico	04	Registrar Diagnóstico	Mostrar en una tabla los diagnósticos registrados, así como las acciones de registrar uno nuevo, editarlo o eliminarlo Responsable: Martin Espinoza
53	Guardar Diagnóstico	Registrar diagnóstico	04	Registrar Diagnóstico	Almacena o actualiza los datos de un diagnóstico en la base de datos previa validación de los tipos de datos. Responsable: Karem Ortega
54	Eliminar Diagnóstico	Registrar diagnóstico	04	Registrar Diagnóstico	Eliminar un diagnóstico de la base de datos. Responsable: Karem Ortega
55	Listar Antecedentes de Paciente	Registrar antecedentes del paciente	04	Registrar Anamnesis	Mostrar en una tabla los antecedentes de un paciente registrados, así como las acciones de registrar uno nuevo, editarlo o eliminarlo Responsable: Karem Ortega
56	Guardar Antecedente de Paciente	Registrar antecedentes del paciente	04	Registrar Anamnesis	Almacena o actualiza los datos de un antecedente de un paciente en la base de datos previa validación de los tipos de datos. Responsable: Martin Espinoza
57	Eliminar Antecedente de Paciente	Registrar antecedentes del paciente	04	Registrar Anamnesis	Eliminar un antecedente de un paciente de la base de datos. Responsable: Martin Espinoza
58	Listar Examenes Físicos de Paciente	Registrar examenes físicos del paciente	04	Registrar Anamnesis	Mostrar en una tabla los examenes físicos de un paciente registrados, así como las acciones de registrar uno nuevo, editarlo o eliminarlo Responsable: Martin Espinoza
59	Guardar Examen Físico de Paciente	Registrar examenes físicos del paciente	04	Registrar Anamnesis	Almacena o actualiza los datos de un examen físico de un paciente en la base de datos previa validación de los tipos de datos. Responsable: Martin Espinoza

60	Eliminar Examen Físico de Paciente	Registrar examenes físicos del paciente	04	Registrar Anamnesis	Eliminar un examen físico de un paciente de la base de datos. Responsable: Karem Ortega
61	Listar Hábitos de Paciente	Registrar hábitos del paciente	04	Registrar Anamnesis	Mostrar en una tabla los hábitos de un paciente registrados, así como las acciones de registrar uno nuevo, editarlo o eliminarlo Responsable: Karem Ortega
62	Guardar Hábito de Paciente	Registrar hábitos del paciente	04	Registrar Anamnesis	Almacena o actualiza los datos de un hábito de un paciente en la base de datos previa validación de los tipos de datos. Responsable: Karem Ortega
63	Eliminar Hábito de Paciente	Registrar hábitos del paciente	04	Registrar Anamnesis	Eliminar un hábito de un paciente de la base de datos. Responsable: Karem Ortega

Implementación del sistema



Fuente: Elaboración propia

Figura 40. Listar Citas Médicas por Especialistas

Fuente: Elaboración propia

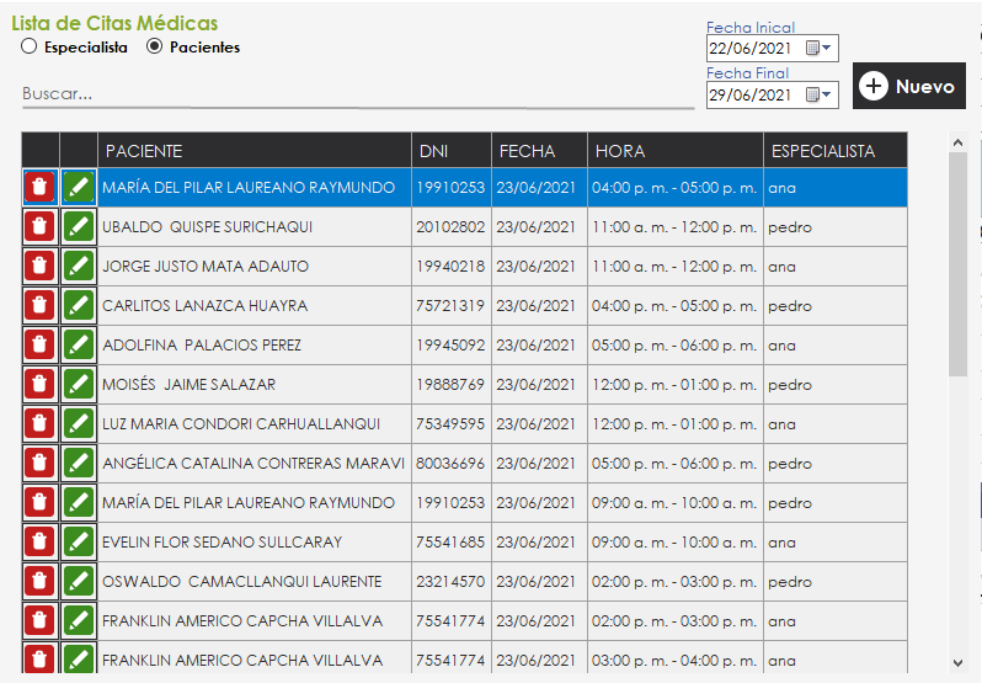


Figura 41. Listar Citas Médicas por Pacientes

Fuente: Elaboración propia

Figura 42. Guardar Cita médica de especialista

Fuente: Elaboración propia

Figura 43. Guardar Cita médica de Paciente

Fuente: Elaboración propia

Figura 44. Eliminar Cita médica de especialista

Fuente: Elaboración propia

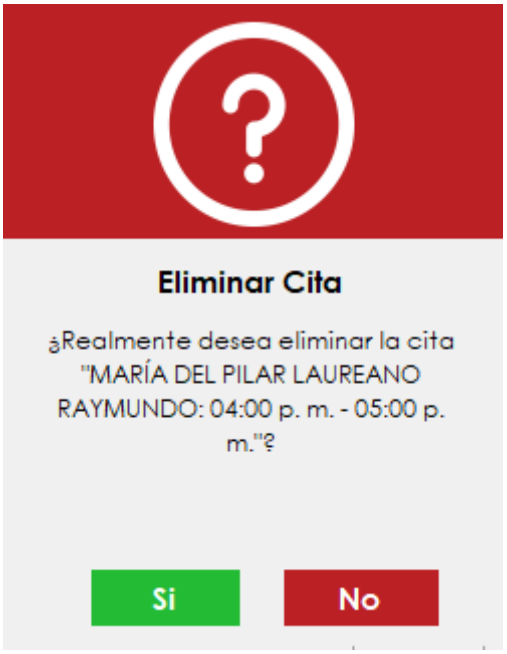


Figura 45. Eliminar Cita médica de Paciente

Fuente: Elaboración propia

Figura 46. Reporte de citas médicas de un especialista

Fuente: Elaboración propia

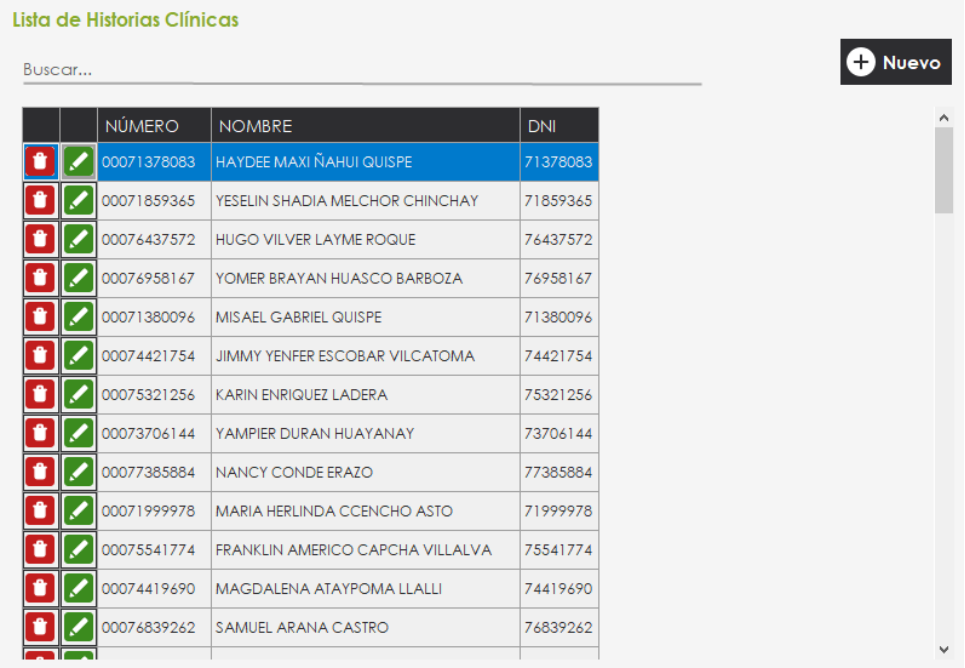


Figura 47. Listar Historias Clínicas

Fuente: Elaboración propia

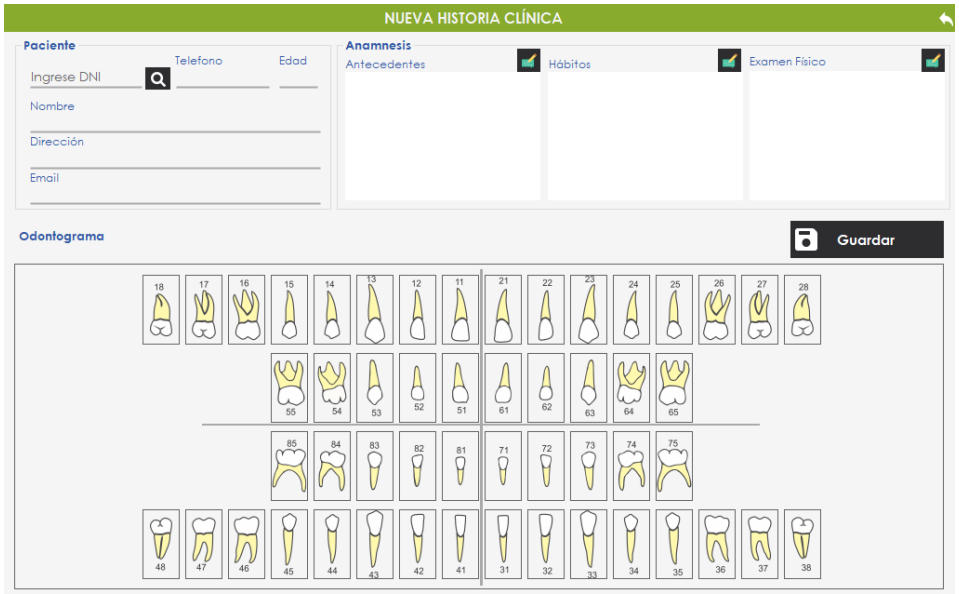


Figura 48. Guardar Historia Clínica

Fuente: Elaboración propia

Figura 49. Eliminar Historia Clínica

Fuente: Elaboración propia

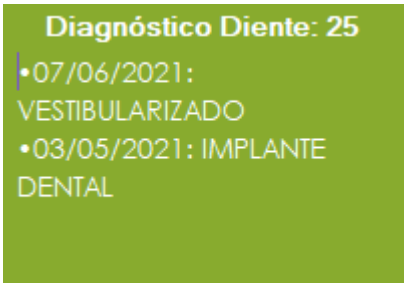


Figura 50. Diagnóstico de pieza Dental

Fuente: Elaboración propia

Figura 51. Listar y Guarda Diagnósticos.

Fuente: Elaboración propia

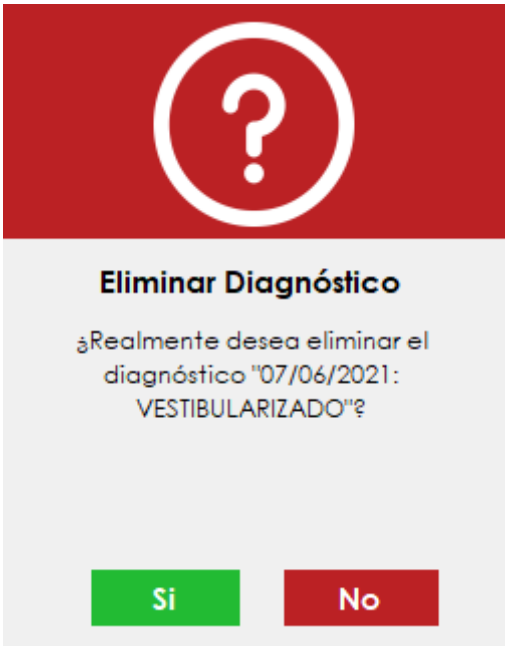


Figura 52. Eliminar Diagnóstico

Fuente: Elaboración propia

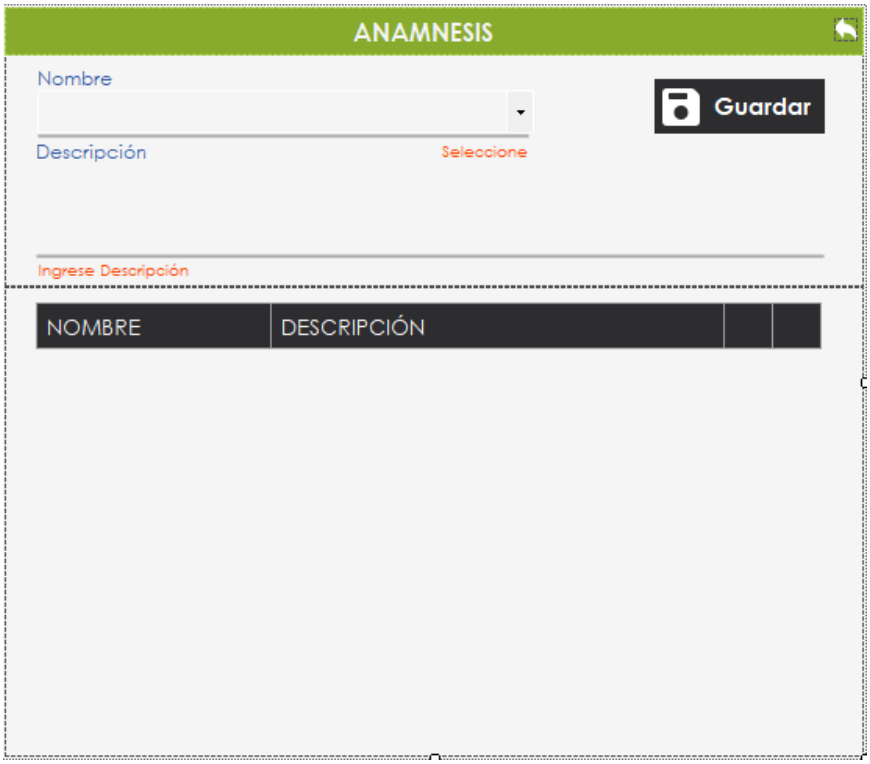


Figura 53. Listar y Guardar antecedentes, examenes físicos y hábitos de un paciente

Fuente: Elaboración propia

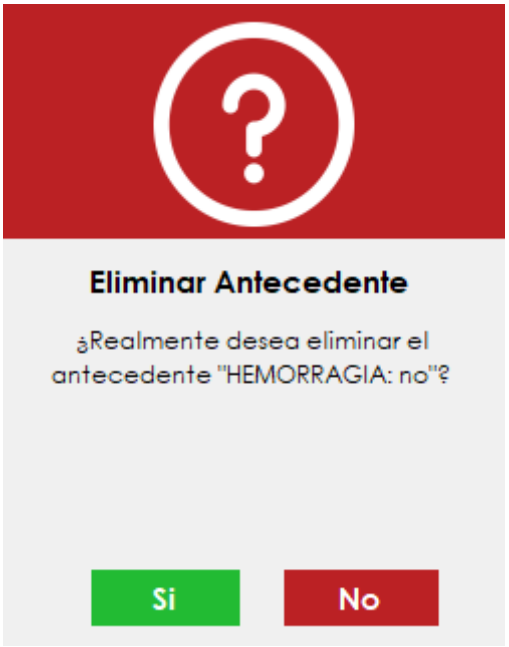


Figura 54. Eliminar anamnesis del paciente

Pruebas de Aceptación

Tabla 23. *Pruebas* de Aceptacion Tercera Iteracion

N	Historia	Comando/ Programa/ clase	Descripción de la prueba	Datos de entrada	Salida
23	03	Listar Citas médicas	Listar todas las citas médicas registrados en la base de datos	Búsqueda Texto: ramos	Tabla con los datos registrados y al escribir el texto ramos se muestra la cita médica registrada con el apellido del especialista ramos
24	03	Guardar Cita Médica	Guardar los datos de una cita médica de un especialista en la base de datos ya sea para uno nuevo o actualizar uno existente	Datos de la cita médica Especialista: ANA MARIA PEREZ ROMERO Fecha: 01/05/2021	Al hacer clic en el botón guardar se muestra un formulario para seleccionar al paciente y su horario de atención para la cita médica
25	03	Guardar Cita Médica de un paciente	Guardar los datos de una cita médica de un paciente en la base de datos ya sea para uno nuevo	Datos Paciente seleccionado: 75541685 Fecha:	Al hacer clic en el botón guardar se muestra un mensaje de confirmación y se

			o actualizar uno existente	01/05/2021 Duración: 60 Hora Inicio 09:00 am Hora fin: 10:00 am Descripción:	almacena o actualiza los datos en la tabla del formulario de listar citas médicas.
26	03	Eliminar Cita Médica	Eliminar una cita médica determinada de la lista de citas médicas registradas	Cita médica Cita médica seleccionada	Mensaje de verificación para eliminación de la cita médica y al confirmar el mensaje se quita el elemento de la lista de citas médicas registradas
27	04	Listar Historia Clínica	Listar todas las historias clínicas registradas en la base de datos	Búsqueda Texto: 71378083	Tabla con los datos registrados y al escribir el texto 71378083 se muestra la historia clínica registrada con el DNI del paciente 71378083
28	04	Guardar Historia Clínica	Guardar los datos de una historia clínica en la base de datos ya sea para uno nuevo o actualizar uno existente	Datos de Historia Paciente Seleccionado: 32532716 Antecedentes: Hemorragia – NO Hábito: Café – NO Examen Físico: ATM – NO	Al hacer clic en el botón guardar se muestra un mensaje de confirmación y se almacena o actualiza los datos en la tabla del formulario de listar historias clínicas
29	04	Eliminar Historia Clínica	Eliminar una historia clínica determinada de la lista de historias clínicas registradas	Historia Historia seleccionada	Mensaje de verificación para eliminación de la historia clínica y al confirmar el mensaje se quita el elemento de la lista de historias clínicas registradas
30	04	Mostrar diagnóstico	Listar todos los diagnósticos de un diente registrados en la base de datos	Diente Seleccionado: Diente 22	Lista de los diferentes diagnósticos del diente seleccionado ordenados por

					fechas de diagnóstico
31	04	Listar y guardar Diagnóstico	Listar los diagnósticos de un diente en específico y guardar los datos de un diagnóstico en la base de datos ya sea para uno nuevo o actualizar uno existente	Diagnóstico Diente seleccionado: 17 Cita médica: 01/05/2021 09:00 am – 10:00 am Diagnóstico: Caries	Al hacer clic en el botón guardar se muestra un mensaje de confirmación y se almacena o actualiza los datos en la tabla del formulario de listar diagnósticos
32	04	Eliminar Diagnóstico	Eliminar un diagnóstico determinado de la lista de diagnósticos registrados	Diagnóstico Diagnóstico seleccionado	Mensaje de verificación para eliminación del diagnóstico y al confirmar el mensaje se quita el elemento de la lista de diagnósticos registrados

3.3.4 Cuarta Iteración

En esta iteración se contemplan las actividades relacionadas con la administración de la anamnesis del paciente que corresponde a la historia de usuario número 05 Y 06 (Gestionar Presupuestos y Financiamiento y Elaborar Financiamiento), esta historia de usuario involucra los casos de uso Gestionar Presupuesto y Financiamiento, Elaborar Presupuesto, Administrar Piezas Dentales y Tratamientos y Elaborar Financiamiento.

Tabla 24. *Tareas de Ingeniería Cuarta Iteración*

N°	TAREA	ACTIVIDAD	HISTORIA	CASO DE USO	DESCRIPCION
64	Implementación del formulario para el menú de financiamiento	Diseño del menú de financiamiento	05	Gestionar Presupuesto y Financiamiento	Crear formulario en el que se muestra los accesos para la administración de presupuesto y financiamiento. Responsable: Karem Ortega
65	Listar Presupuestos	Administrar presupuestos	05	Elaborar Presupuesto	Mostrar en una tabla los presupuestos registrados, así como las acciones de registrar uno nuevo, editarlo o eliminarlo. Responsable: Karem Ortega
66	Guardar Presupuesto	Agregar ítems al presupuesto	05	Elaborar Presupuesto	Almacenar o actualiza los datos de un presupuesto determinado en la base de datos previa validación de los tipos de datos. Responsable: Karem Ortega

67	Eliminar Presupuesto	Administrar presupuestos	05	Elaborar Presupuesto	Eliminar un presupuesto determinado de la base de datos. Responsable: Karem Ortega
68	Listar Tratamientos	Administrar tratamientos	05	Administrar Piezas Dentales y Tratamientos	Mostrar en una tabla los tratamientos registrados, así como las acciones de registrar uno nuevo, editarlo o eliminarlo Responsable: Martin Espinoza
69	Guardar Tratamiento	Administrar tratamientos	05	Administrar Piezas Dentales y Tratamientos	Almacena o actualiza los datos de un tratamiento en la base de datos previa validación de los tipos de datos. Responsable: Martin Espinoza
70	Eliminar Tratamiento	Administrar tratamientos	05	Administrar Piezas Dentales y Tratamientos	Eliminar un tratamiento de la base de datos. Responsable: Martin Espinoza
71	Listar Piezas Dentales	Administrar Piezas dentales	05	Administrar Piezas Dentales y Tratamientos	Mostrar en una tabla las piezas dentales registradas, así como las acciones de registrar una nueva, editarla o eliminarla Responsable: Martin Espinoza
72	Guardar Pieza Dental	Administrar Piezas dentales	05	Administrar Piezas Dentales y Tratamientos	Almacena o actualiza los datos de una pieza dental en la base de datos previa validación de los tipos de datos. Responsable: Martin Espinoza
73	Eliminar Pieza Dental	Administrar Piezas dentales	05	Administrar Piezas Dentales y Tratamientos	Eliminar una pieza dental de la base de datos. Responsable: Martin Espinoza
74	Listar Precios de Tratamientos Dentales	Administrar precios de tratamientos dentales	05	Administrar Piezas Dentales y Tratamientos	Mostrar en una tabla los precios de los tratamientos dentales registrados, así como las acciones de registrar uno nuevo, editarlo o eliminarlo Responsable: Martin Espinoza
75	Guardar Precio de Tratamiento Dental	Administrar precios de tratamientos dentales	05	Administrar Piezas Dentales y Tratamientos	Almacena o actualiza los datos de un precio de tratamiento dental en la base de datos previa validación de los tipos de datos. Responsable: Martin Espinoza
76	Eliminar Precio de Tratamiento Dental	Administrar precios de tratamientos dentales	05	Administrar Piezas Dentales y Tratamientos	Eliminar un precio de tratamiento dental de la base de datos. Responsable: Karem Ortega
77	Calcular financiamiento	Calcular financiamiento	06	Elaborar Financiamiento	Calcular las cuotas de un financiamiento dado una tasa de interés o cuota fija y una cantidad de cuotas presupuesto. Responsable: Karem Ortega

78	Validar y Almacenar Financiamiento	Registrar financiamiento	06	Elaborar Financiamiento	Almacena o actualiza los datos de un financiamiento en la base de datos previa validación de los tipos de datos Responsable: Karem Ortega

Implementación del sistema

Fuente: Elaboración propia

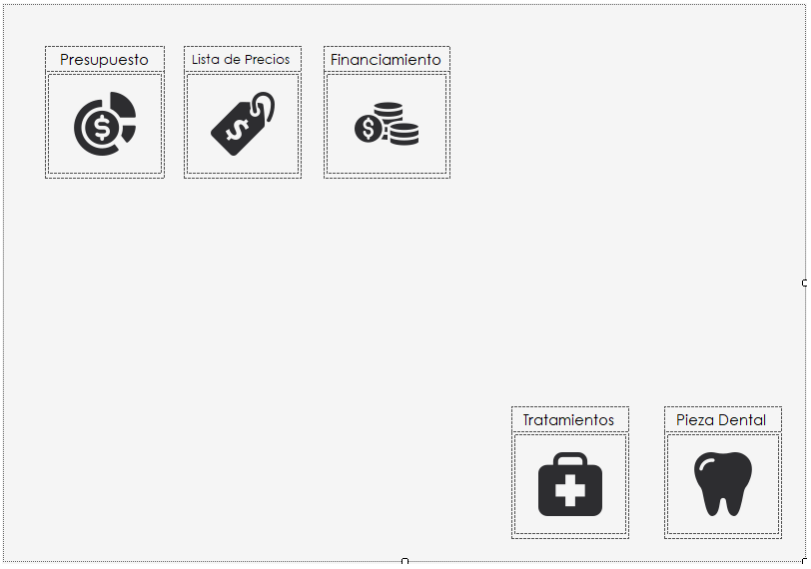


Figura 55 . Menú de Financiamiento

Fuente: Elaboración propia

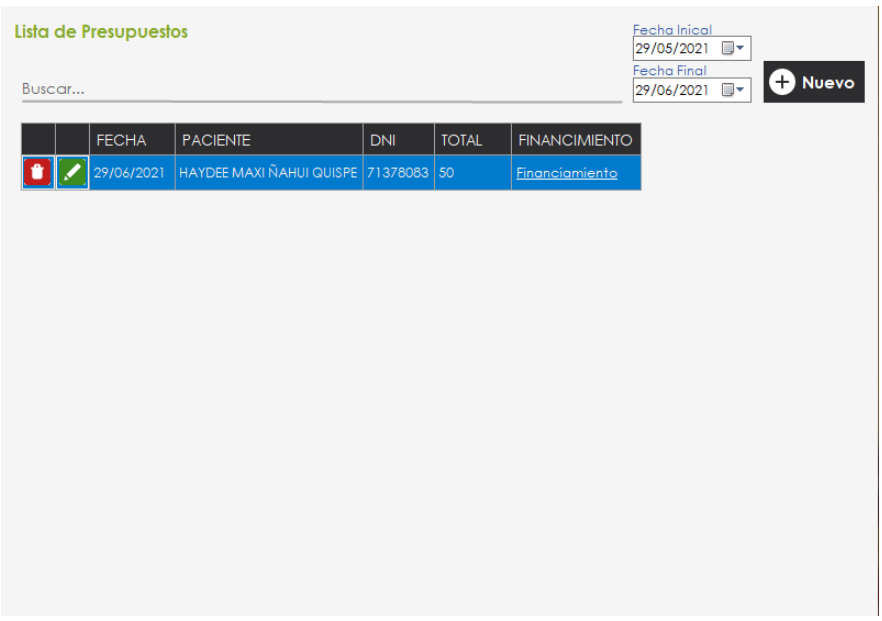


Figura 56. Listar Presupuestos

Fuente: Elaboración propia

Figura 57. Guardar Presupuesto

Fuente: Elaboración propia

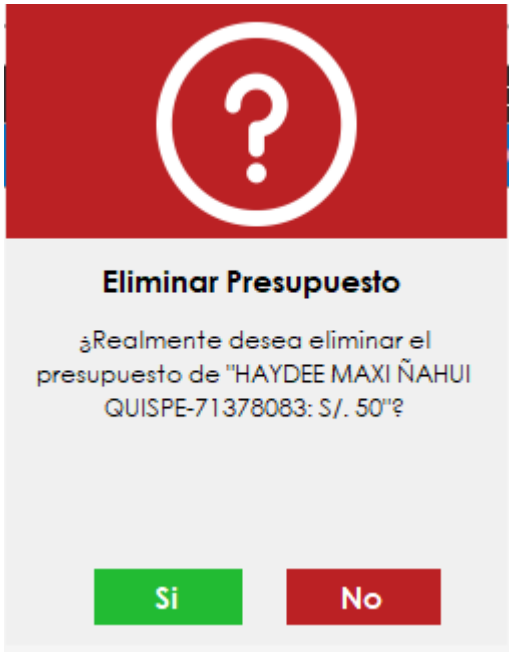


Figura 58. Eliminar Presupuesto

Fuente: Elaboración propia

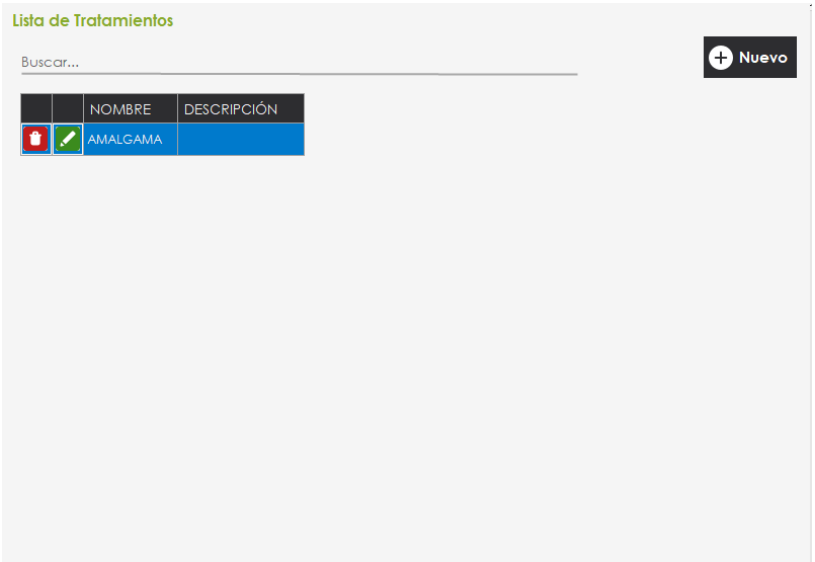


Figura 59. Listar Tratamientos

Fuente: Elaboración propia

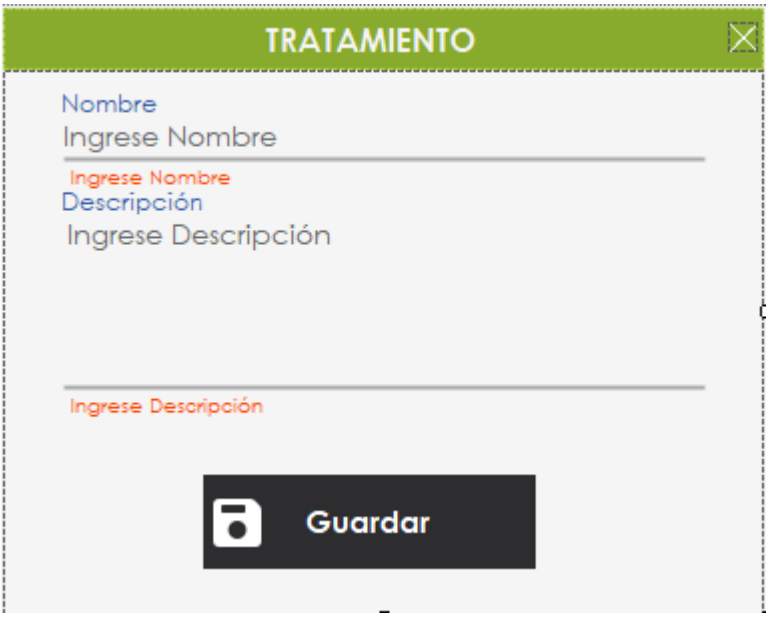


Figura 60. Guardar Tratamiento

Fuente: Elaboración propia

Figura 61. Eliminar tratamiento

Fuente: Elaboración propia

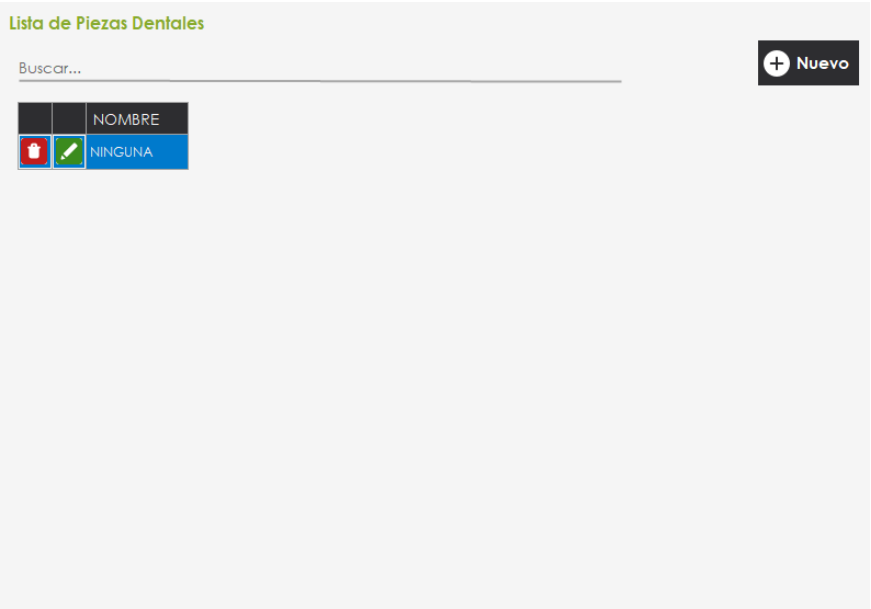


Figura 62. Listar Piezas Dentales

Fuente: Elaboración propia

Figura 63. Guardar Pieza Dental

Fuente: Elaboración propia

Figura 64. Eliminar tratamiento

Fuente: Elaboración propia

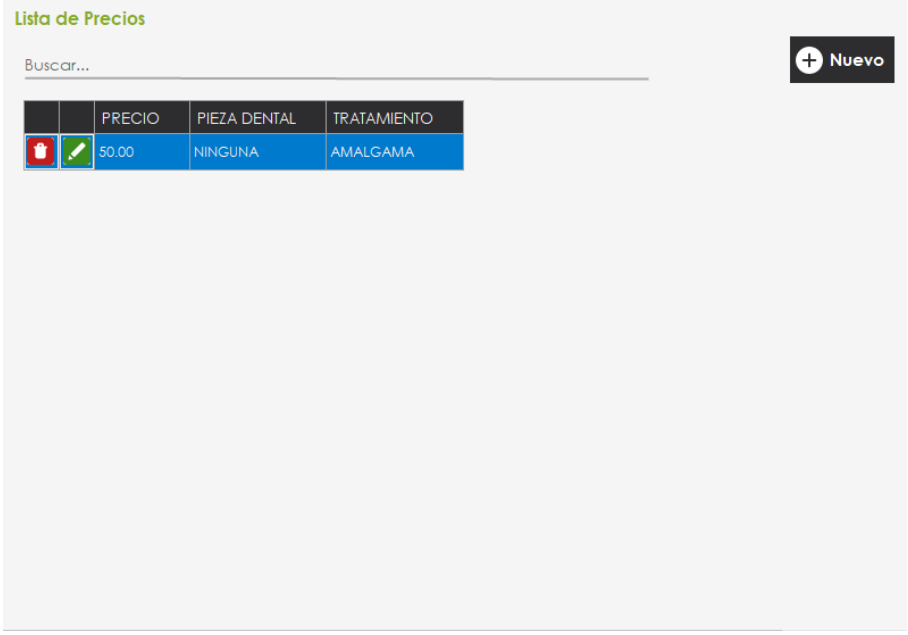


Figura 65. Listar precios de tratamientos dentales

Fuente: Elaboración propia

Figura 66. Guardar precio de tratamiento Dental

Fuente: Elaboración propia

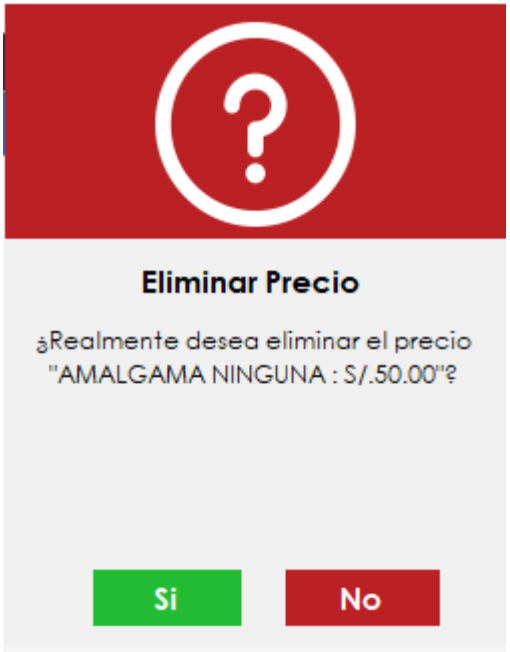


Figura 67. Eliminar precio de Tratamiento Dental

Fuente: Elaboración propia

Figura 68. Listar presupuestos

Fuente: Elaboración propia

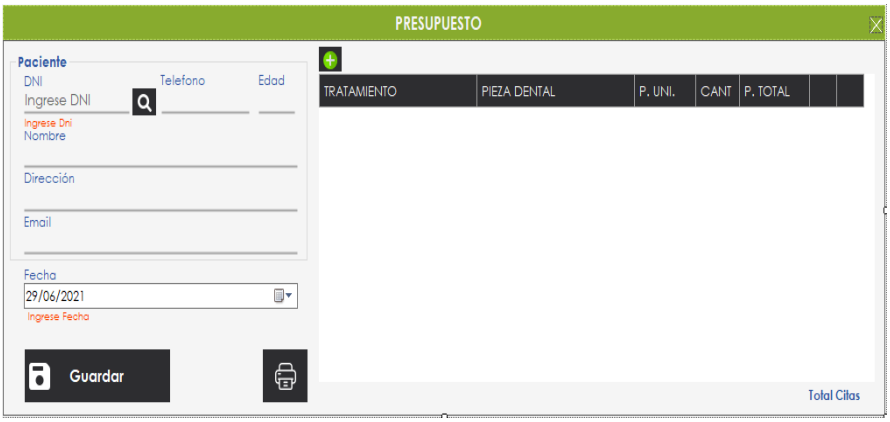


Figura 69. Guardar Presupuesto

Fuente: Elaboración propia

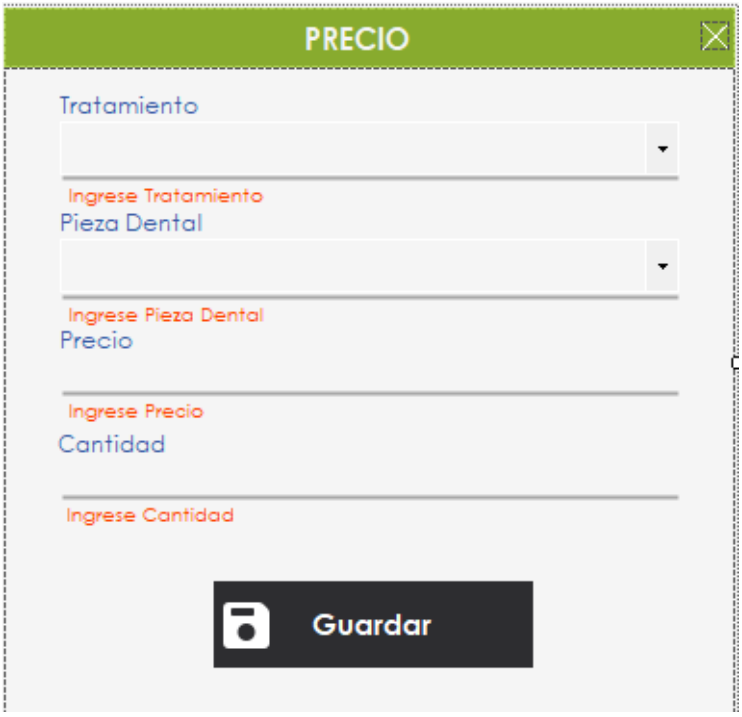


Figura 70. Guardar Items al Presupuesto

Fuente: Elaboración propia

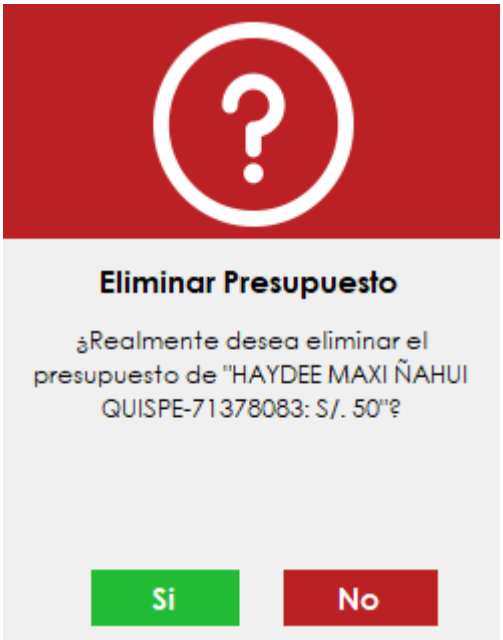


Figura 71. Eliminar Presupuesto

Fuente: Elaboración propia

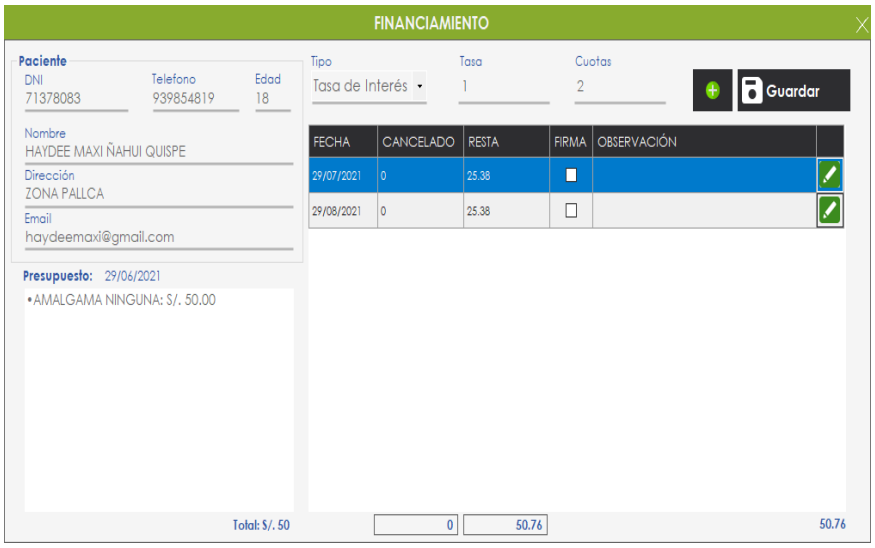


Figura 72. Listar cuotas y guardar y modificar financiamiento de un presupuesto

Pruebas de Aceptación

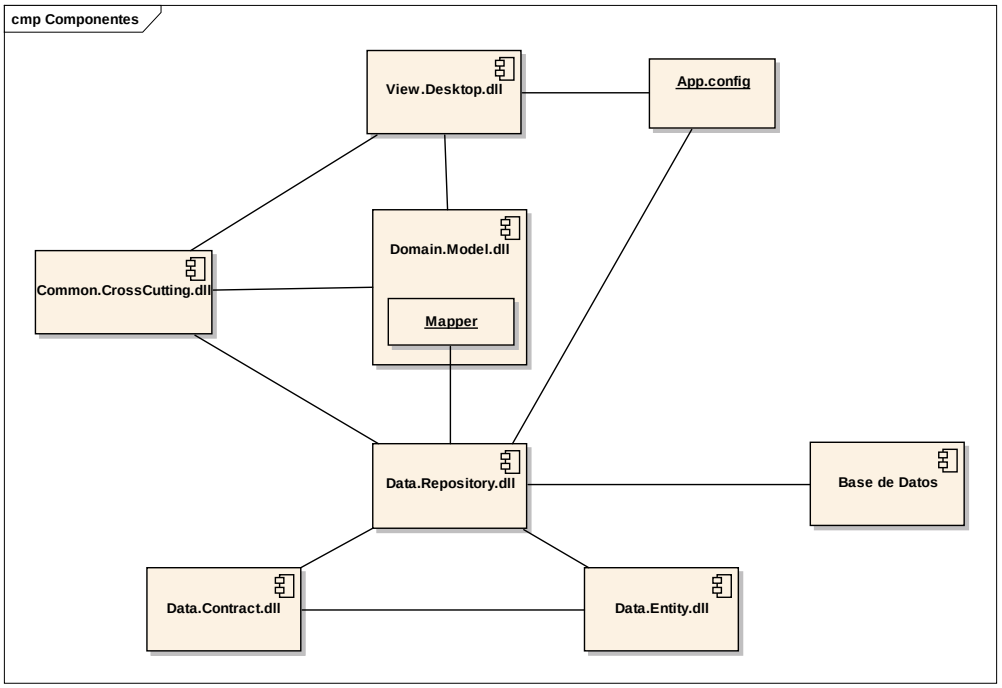
Tabla 25. *Pruebas de Aceptación Cuarta Iteración*

N	Historia	Comando/ Programa/ clase	Descripción de la prueba	Datos de entrada	Salida
33	03	Listar Tratamientos	Listar todos los tratamientos registrados en la base de datos	Búsqueda Texto: amalgama	Tabla con los datos registrados y al escribir el texto amalgama se muestra el tratamiento registrado con el nombre amalgama
24	03	Guardar Tratamiento	Guardar los datos de un tratamiento en la base de datos ya sea para uno nuevo o actualizar uno existente	Datos del tratamiento Nombre: Corona temporal Descripción:	Al hacer clic en el botón guardar se muestra un mensaje de confirmación y se almacena o actualiza los datos en la tabla del formulario de listar tratamientos.
26	03	Eliminar Tratamiento	Eliminar un tratamiento determinado de la lista de tratamientos registrados	Tratamiento Tratamiento seleccionado	Mensaje de verificación para eliminación del tratamiento y al confirmar el mensaje se quita el elemento de la lista de tratamientos registrados
27	04	Listar Pieza Dental	Listar todas las piezas dentales registradas en la base de datos	Búsqueda Texto: ninguna	Tabla con los datos registrados y al escribir el texto ninguna se muestra la pieza dental registrada con el nombre ninguna.
28	04	Guardar Pieza Dental	Guardar los datos de una pieza dental en la base de datos ya sea para una nueva o actualizar una existente	Datos de Pieza Dental Nombre: cordial	Al hacer clic en el botón guardar se muestra un mensaje de confirmación y se almacena o actualiza los datos en la tabla del

					formulario de listar piezas dentales
29	04	Eliminar Pieza Dental	Eliminar una pieza dental determinada de la lista de piezas dentales registradas	Pieza Dental Pieza Dental seleccionada	Mensaje de verificación para eliminación de la pieza dental y al confirmar el mensaje se quita el elemento de la lista de pieza dental registradas
31	03	Listar Precios de Tratamientos Dentales	Listar todos los precios de los tratamientos dentales registrados en la base de datos	Búsqueda Texto: amalgama	Tabla con los datos registrados y al escribir el texto amalgama se muestra el precio de tratamiento dental registrado con el nombre de tratamiento de amalgama
28	04	Guardar Precio de Tratamiento Dental	Guardar los datos de un precio de un tratamiento dental en la base de datos ya sea para uno nuevo o actualizar uno existente	Datos de Precio Dental Tratamiento: Corona temporal Pieza Dental: Ninguna Precio: 50.00	Al hacer clic en el botón guardar se muestra un mensaje de confirmación y se almacena o actualiza los datos en la tabla del formulario de listar precios de tratamientos dentales
32	04	Eliminar Precio de Tratamiento Dental	Eliminar un precio de tratamiento dental determinado de la lista de precios de tratamiento dental registrados	Precio Precio de tratamiento dental seleccionado	Mensaje de verificación para eliminación del precio de tratamiento dental y al confirmar el mensaje se quita el elemento de la lista de precios de tratamientos dentales registrados
31	03	Listar Presupuestos	Listar todos los presupuestos registrados en la base de datos	Búsqueda Texto: Haydee	Tabla con los datos registrados y al escribir el texto Haydee se muestra el presupuesto registrado con el nombre de

					paciente de Haydee.
28	04	Guardar Presupuesto	Guardar los datos de un presupuesto en la base de datos ya sea para uno nuevo o actualizar uno existente	Datos de Presupuesto Paciente: 71859365 Fecha: 01/06/2021 Ítem: Tratamiento: Corona Temporal Pieza Dental: Ninguna Precio: 40.00 Cantidad: 1	Al hacer clic en el botón con icono de más se muestra un formulario para agregar un ítem al presupuesto y al hacer clic en botón guardar se muestra un mensaje de confirmación y se almacena o actualiza el ítem y al hacer nuevamente clic en el botón guardar del formulario de presupuesto se muestra un mensaje de confirmación y se actualiza los datos en la tabla del formulario de listar presupuestos
32	04	Eliminar Presupuesto	Eliminar un presupuesto determinado de la lista de presupuestos registrados	Presupuesto Presupuesto seleccionado	Mensaje de verificación para eliminación presupuesto y al confirmar el mensaje se quita el elemento de la lista de presupuestos registrados
	04	Guardar Financiamiento	Guardar el financiamiento de un presupuesto determinado	Financiamiento Tipo: Tasa de interés Tasa: 1 Cuotas: 3	Al hacer clic en el botón con icono de más se generan las cuotas con la tasa especificada y al hacer clic en guardar se almacena los datos del financiamiento de ese presupuesto en la base de datos

DIAGRAMA DE COMPONENTES



Fuente: Elaboración propia

Figura 73. Diagrama de Componentes

El sistema está compuesto por los componentes de View.Desktop.dll el cual contiene los formularios y referencia al componente Common.CrossCutting.dll y Domain.Model.dll y hace uso del app.config para obtener la configuración de la base de datos, el componente Domain.Model que contiene toda la lógica de negocio referencia al componente Common.CrossCutting.dll y Data.Repository.dll, el componente Data.Repository tiene las consultas y comunicación con la base de datos y referencia a Data.Contract y Data.Entity todas ellas convierten la base de datos relacional a los objetos que serán usados por el sistema.

DIAGRAMA DE DESPLIEGUE

Fuente: Elaboración propia

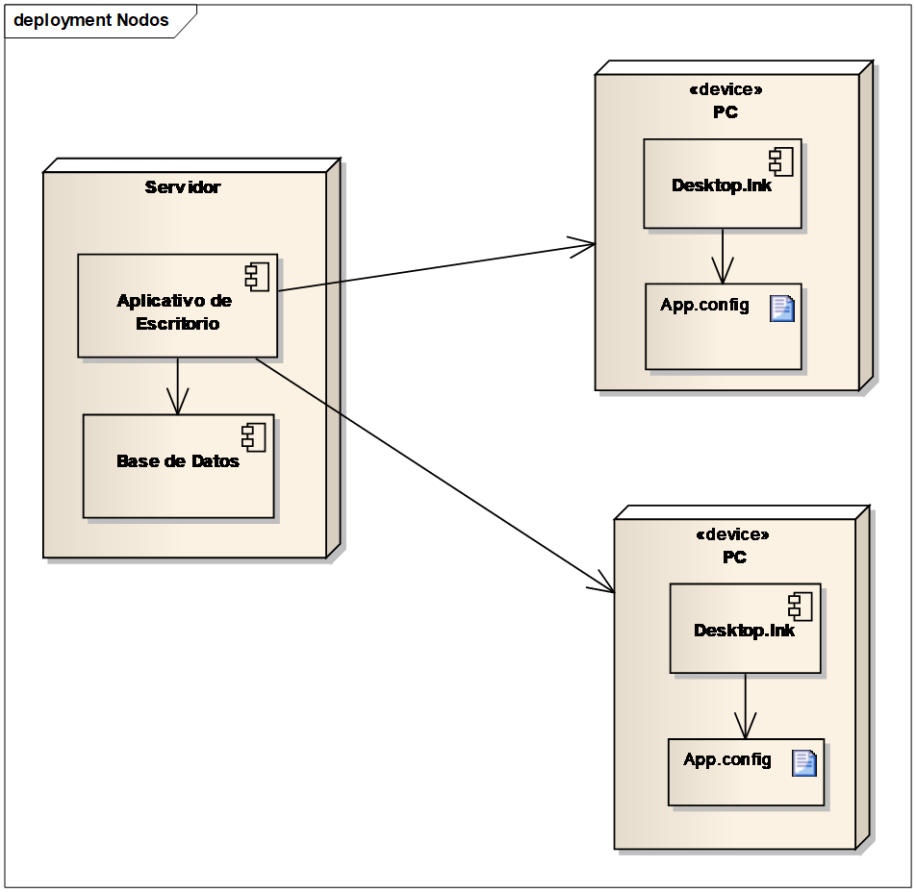


Figura 74. Diagrama de Componentes

El sistema es desplegado en un servidor y el gestor de base de datos también, en el cliente (PC) se hace uso de un acceso directo que contiene a un archivo app.config en el que se configura los parámetros de conexión con la base de datos instalada en el servidor.